ফুড প্রসেসিং অ্যান্ড প্রিজারভেশন-২

এসএসসি (ভোকেশনাল) ও দাখিল (ভোকেশনাল)

নবম শ্রেণি



জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০২৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের এসএসসি (ভোকেশনাল) এবং দাখিল (ভোকেশনাল) শিক্ষাক্রমের নবম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকরূপে নির্ধারিত

ফুড প্রসেসিং অ্যান্ড প্রিজারভেশন-২
Food Processing and Preservation-2

নবম শ্রেণি

বিষয় কোড : ৪৭৬১২

২০২৫ শিক্ষাবর্ষের জন্য পরিমার্জিত

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০

কর্তৃক প্রকাশিত

(পরীক্ষামূলক সংস্করণ)

প্রথম সংস্করণ রচনা ও সম্পাদনা

এ. এম জহিরুল ইসলাম

সৈয়দা আতিকুন নাহার

প্রকৌশলী মো: কামরুজ্জামান

মোহাম্মদ আনোয়ার পারভেজ

জাহাঙ্গীর আলম

তছলিম উদ্দিন

মো: আহসান হাবীব (সমন্বয়কারী)

প্রথম প্রকাশ : **নভেম্বর**, ২০২২

পুনর্মুদ্রণ : , ২০২৪

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:

প্রসঙ্গ-কথা

আধুনিককালে শিক্ষা ছাড়া জাতীয় উন্নতির প্রত্যাশা করা যায় না। পৃথিবীর যেসব দেশ আজ উন্নতির শিখরে পৌঁছেছে তাদের দিকে তাকালেই এ সত্যটি অনুধাবন করা যায়। বাংলাদেশের মতো অতিরিক্ত জনসংখ্যার দেশে কারিগরি শিক্ষার আলাদা একটা গুরুত্ব রয়েছে। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ব্যবহারিক প্রয়োগের সহায়ক এই শিক্ষাকে অবলম্বন করে জনসংখ্যাকে মানবসম্পদে রূপান্তর করা যায়। কারিগরি শিক্ষাকে গুরুত্ব দিয়ে আর্থসামাজিক উন্নতির নজির গড়েছে বিশ্বের অনেক দেশ। এশিয়ার চীন, জাপান, ভিয়েতনাম, কম্বোডিয়া, মালয়েশিয়া প্রভৃতি দেশ এর উজ্জ্বল প্রমাণ। জাতীয় উন্নতির স্বার্থে বহির্বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষাকে বিশেষ গুরুত্ব দিয়েছে। দারিদ্র্য বিমোচন ও কর্মসংস্থান সৃষ্টির মাধ্যমে দেশকে অর্থনৈতিকভাবে এগিয়ে নেওয়ার প্রত্যয়ে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার বিস্তারে সরকার কার্যকর উদ্যোগ নিয়েছে। কারিগরি শিক্ষার জন্যে পৃথক অধিদপ্তর ও শিক্ষা বোর্ড প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। এই শিক্ষার জন্যে যুগোপযোগী শিক্ষাক্রম প্রণয়ন করা হয়েছে। সাধারণ শিক্ষার মাধ্যমিক স্তর ও মাদ্রাসা শিক্ষার দাখিল স্তরে কারিগরি বা ভোকেশনাল শিক্ষার অধিকতর সম্প্রসারণে সরকার কাজ করে যাচ্ছে।

শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যক্রম সময়ের সাথে সাথে পরিবর্তনশীল। এই পরিবর্তনশীলতাকে বিবেচনায় নিয়ে পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমের আলোকে কারিগরি শিক্ষার বিভিন্ন ট্রেডের বইগুলো প্রণয়ন করা হয়েছে। দেশের অভ্যন্তরীণ এবং বহির্বিশ্বের কর্মবাজারের চাহিদাকে এক্ষেত্রে অগ্রাধিকার দেওয়া হয়েছে। কারণ বিশ্বায়নের এই যুগে গোটা বিশ্ব এখন অখণ্ড এক কর্মবাজার। বর্তমানে দক্ষতা ও যোগ্যতা থাকলে যেকোনো দেশের মানুষ পৃথিবীর যেকোনো প্রান্তে কর্মসংস্থানের সুযোগ নিতে পারে। বৈশ্বিক শ্রমবাজারে বাংলাদেশ তার হিস্যা যত বাড়াবে দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন তত গতিশীল হবে। বাংলাদেশের বিশেষায়িত অনেক শিল্পে দক্ষ জনশক্তির অভাব রয়েছে। কারিগরি শিক্ষার মাধ্যমে শিল্পখাতে দক্ষ জনবল সরবরাহের লক্ষ্যকেও বিশেষ বিবেচনায় রাখা হয়েছে।

সরকারের বিনামূল্যে পাঠ্যপুস্তক সরবরাহের আওতা থেকে কারিগরি শিক্ষার বই বাইরে নয়। ভোকেশনাল ট্রেডের পাঠ্যপুস্তক প্রণয়ন করেছে বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ড। সরকারের সিদ্ধান্ত মোতাবেক ২০১৭ সাল থেকে এই পাঠ্যপুস্তকগুলো সংশোধন, পরিমার্জন, মুদ্রণ ও বিতরণের দায়িত্ব দেওয়া হয়েছে জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড (এনসিটিবি)-কে। এনসিটিবি নিষ্ঠার সাথে তার দায়িত্ব পালন করে যাচ্ছে। এই কার্যক্রমের ধারাবাহিক প্রক্রিয়ায় ২০২৪ সাল পর্যন্ত সকল পাঠ্যপুস্তকের পরিমার্জন ও সংশোধন সম্পন্ন করা হয়েছে। ফলে বইগুলো শিক্ষক ও শিক্ষার্থীদের নিকট অধিকতর গ্রহণযোগ্য হবে বলে আশা করা যায়। প্রতিটি বই উন্নত মানের কাগজ ও চার রঙা প্রচ্ছদ সহকারে ছাপা হয়েছে। এতে বইগুলোর যথেষ্ট শ্রীবৃদ্ধি ঘটেছে।

আলোচ্য পাঠ্যপুস্তকটি রচনা ও সম্পাদনা করেছেন প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত শিক্ষক ও বিষয় বিশেষজ্ঞগণ। পূর্ব ও পরবর্তী শ্রেণির পঠিত বিষয়সমূহের সাথে যৌক্তিক সংযোগ বিধানপূর্বক বইটি প্রণয়ন করা হয়েছে। প্রাসঙ্গিক ট্রেডের এই বইটি প্রায়োগিক শিক্ষার জন্যে যাতে অনুকূল হয় সেজন্যে প্রয়োজনীয় চিত্রের সন্নিবেশ করা হয়েছে। বইটি যদি আমাদের তরুণ প্রজন্মের স্বকর্মসংস্থান ও সম্মানজনক জীবিকার্জনে কার্যকর ভূমিকা রাখে তবেই আমাদের শ্রম সার্থক হয়েছে বলে মনে করব।

সাবলীল ভাষায় লেখা বইটিতে বাংলা একাডেমির প্রমিত বানানরীতি অনুসৃত হয়েছে। সর্বশেষ তথ্য-উপাত্ত সহযোগে বিষয়বস্তু উপস্থাপন করা হয়েছে। যথাযথ সতর্কতা অবলম্বনের পরেও তথ্য-উপাত্ত ও ভাষাগত কিছু ভুলত্রুটি থেকে যাওয়া অসম্ভব নয়। পরবর্তী সংস্করণে বইটিকে যথাসম্ভব ত্রুটিমুক্ত করার আন্তরিক প্রয়াস থাকবে। এই বইয়ের মানোন্নয়নে যে কোনো ধরনের যৌক্তিক পরামর্শ কৃতজ্ঞতার সাথে গৃহীত হবে।

পরিশেষে বইটি রচনা, সম্পাদনা ও অলংকরণে যাঁরা অবদান রেখেছেন তাঁদের সবার প্রতি কৃতজ্ঞতা জানাই।

অক্টোবর ২০২৪

প্রফেসর ড. এ কে এম রিয়াজুল হাসান

চেয়ারম্যান

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

সূচিপত্র

ফুড প্রসেসিং অ্যান্ড প্রিজারভেশন-২

প্রথম অধ্যায়

বেকারি পণ্যের খামির তৈরিকরণ

Preparation of Bread Dough





আমাদের প্রাত্যহিক খাদ্য তালিকায় বেকারি পণ্য কম বেশি অন্তর্ভুক্ত থাকে। স্বল্প সময়ের জন্য ক্ষুধা নিবারণে কিংবা মূল খাবার হিসেবে আটা বা ময়দার তৈরি খাবার আমরা গ্রহণ করি। আমরা বাসা বাড়িতে এবং খাদ্য শিল্প কারখানায় আটা বা ময়দা থেকে বিভিন্ন ধরনের খাবার প্রস্তুত করে থাকি। আটা বা ময়দা থেকে বিভিন্ন খাদ্য পণ্য প্রস্তুত করার ক্ষেত্রে খামির তৈরিকরণ একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। বেকারি পণ্য তৈরির ক্ষেত্রে উপযুক্ত খামির তৈরি করা না গেলে ভালো মানের পণ্য উৎপাদন করা সম্ভব নয়। সবগুলো উপকরণের সঠিক মিশ্রণে একটি ভালো মানের খামির প্রস্তুত হয়ে থাকে। মিশ্রণকালীন সময়ে ধাপে ধাপে মিশ্রণ কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হয়। মনে রাখতে হবে খামিরের উপরে গুণগত মানসম্পন্ন পণ্য উৎপাদন নির্ভরশীল।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

-OSH অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ করতে পারব।

-মিশ্রণ এর জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারব।

-মিশ্রণ প্রক্রিয়া পরিচালনা, পর্যবেক্ষণ ও বন্ধ করতে পারব।

-বেকারি শিল্পের জন্য ব্যবহৃত খামির প্রস্তুত করতে পারব।

-খামির উৎপাদন এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারব।

১.১ পেশাগত নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য ও নৈতিকতার গুরুত্ব

আমরা জানি "Safety first, work last" অর্থাৎ নিরাপত্তা আগে, কাজ পরে। যেকোনো পেশার ক্ষেত্রে নিরাপত্তার বিষয়টি অত্যন্ত গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করতে হয়। তাছাড়া ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য ও নৈতিকতার বিষয়টিও অধিক গুরুত্বপূর্ণ। কাজ করার ক্ষেত্রে অবশ্যই নীতি নৈতিকতার বিষয়টি মেনে চলতে হবে।

পেশাগত নিরাপত্তা (Occupational Safety)

কর্মক্ষেত্রে স্বাস্থ্য সেবা এবং নিরাপত্তা সুবিধা প্রতিটি শ্রমিকের বৈধ এবং আইনগত অধিকার। শ্রমিকদেরকে নিরাপদ এবং স্বাস্থ্যকর কর্ম পরিবেশ প্রদান করতে হবে। কর্মক্ষেত্রে সর্বোচ্চ পেশাগত স্বাস্থ্য এবং নিরাপদ পরিবেশের অনুশীলন উন্নত করতে হবে। শ্রম আইন ২০০৬ এর অধীনে অন্তর্ভুক্ত পেশাগত স্বাস্থ্যসেবা এবং নিরাপত্তা সংক্রান্ত বিষয়গুলো হলো: পরিচ্ছন্নতা, বায়ু চলাচল এবং তাপমাত্রার ব্যবস্থা, কৃত্তিম আর্দ্রকরণ, জনবহুলতা, আলোর ব্যবস্থা, অগ্নি সংক্রান্ত ঘটনা, অতিরিক্ত ওজন, বিল্ডিং এবং যন্ত্রপাতির সুরক্ষা, যন্ত্রপাতিকে ঘেরাও করা, চলমান যন্ত্রপাতির উপর বা কাছাকাছি কাজ করা, বিস্ফোরক বা দাহ্য গ্যাস ও ধুলা, বিপজ্জনক ধোঁয়ার বিরুদ্ধে সতর্কতা, ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম, ঝুঁকি মূল্যায়ন এবং প্রতিরোধ ব্যবস্থা।

যে কোনো প্রকার প্রতিকুল অবস্থাকে প্রতিরোধের মাধ্যমে নিরাপদে কাজ করার সাথে অকুপেশনাল সেফটি (Occupational Safety) বা পেশাগত নিরাপত্তা জড়িত। পেশাগত নিরাপত্তা তিন প্রকার, যথা- ক) ব্যক্তিগত নিরাপত্তা, খ) যন্ত্রপাতি ও মেশিনের নিরাপত্তা ও গ) কারখানার নিরাপত্তা।

ক) ব্যক্তিগত নিরাপত্তা (Personal Safety): কর্মক্ষেত্রে কাজের সময় নিজেকে সুরক্ষিত রাখাই হলো ব্যক্তিগত নিরাপত্তা।

খ) যন্ত্রপাতি ও মেশিনের নিরাপত্তা (Equipment & Machine Safety): কাজের সময় যন্ত্রপাতি ও মেশিনের যাতে কোন প্রকার ক্ষয়ক্ষতি না হয় সে ব্যবস্থা গ্রহণ করাই হলো যন্ত্রপাতি ও মেশিনের নিরাপত্তা।

গ) কারখানার নিরাপত্তা (Factory Safety): কারখানায় যাতে কোন প্রকার ক্ষতিসাধন (যেমন: আগুন লাগা) না হয় সে ব্যবস্থা গ্রহণ করাই হলো কারখানার নিরাপত্তা।

স্বাস্থ্য (Health)

স্বাস্থ্যই সকল সুখের মূল। একটি প্রতিষ্ঠানের কর্মীরা শারীরিকভাবে সুস্থ না থাকলে তারা মনোযোগ দিয়ে কাজ করতে পারে না। ফলে কাজে ভুল হওয়ার আশঙ্কা বেশি থাকে এবং কাজে অনুপস্থিতির হার বেড়ে যায়। ফলে কর্মী এবং মালিক উভয় পক্ষই ক্ষতিগ্রস্ত হয়। সুতরাং কর্মী, প্রশাসন এবং মালিকপক্ষের সবাইকে স্বাস্থ্য সচেতন থাকা একান্ত আবশ্যক।

কর্মক্ষেত্রে কর্মীদের কাজ করার সময় নিজেকে সম্পূর্ণ ভাবে নিরাপদ রাখা, কাজের যন্ত্রপাতি সম্পূর্ণরুপে নিরাপদ রাখা, কাজের পরিবেশের কারণে কর্মীদের স্বাস্থ্য ঝুঁকি প্রতিরোধ করা, বিপজ্জনক কাজ বা ঝুঁকি থেকে রক্ষা করে কর্মীদের স্বাস্থ্যকে ক্ষতিকর প্রভাব থেকে মুক্ত রাখা, কর্মীদের শারীরিক এবং মানসিক সামর্থ্য অনুসারে পেশাগত পরিবেশ তৈরি করা পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য ভালো রাখার উদ্দেশ্য।

পেশাগত নৈতিকতা (Professional morality)

নৈতিকতা (Morality) বলতে আমরা বুঝি উন্নত ভদ্রতা, চরিত্র ও উত্তম আচরণ। এটি মূলত: উদ্দেশ্য, সিদ্ধান্ত, কর্মের মধ্যকার ভালো-খারাপ ও উচিত-অনুচিত এর পার্থক্যকারী। এটি এক প্রকার মানদন্ড বা নীতিমালা যা নির্দিষ্ট কোন আদর্শ, ধর্ম বা সংস্কৃতি থেকে আসতে পারে।

পেশাগত নৈতিকতা বিভিন্ন কারণে গুরুত্বপূর্ণ। কারণ এটি যে কোনও পেশাকে বিভিন্ন নিয়মের ভিত্তিতে সংগঠিত করে। এই মানগুলি উৎপাদনশীলতার পক্ষে এবং পেশাদারদের মধ্যে উৎকর্ষতা সাধন করে।

১.২ পেশাগত স্বাস্থ্য, নিরাপত্তা ও নৈতিকতার কর্মক্ষেত্র বিষয়ক পলিসি

পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য উৎপাদনের সাথে সম্পৃক্ত শ্রমিকসহ সংশ্লিষ্ট সকলের জীবন ও সম্পদের নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ, পরিবেশ সুরক্ষাসহ উৎপাদন ও দেশের সামগ্রিক উন্নয়নের জন্য অপরিহার্য। কর্মস্থলে শ্রমিকদের পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য নিশ্চিত করার জন্য প্রয়োজন নীতি এবং কর্মপরিকল্পনা। নিরাপদ কর্মপরিবেশ এবং শ্রমিকের স্বাস্থ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করার বিষয়ে বাংলাদেশের সংবিধানের অনুচ্ছেদ ৭, অনুচ্ছেদ ১৪ এবং অনুচ্ছেদ ২০ এ সুস্পষ্ট নির্দেশনা রয়েছে। আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থার কনভেনশন ১৫৫, ১৮৭, ১৬১, প্রোটোকল ১৫৫ এবং সুপারিশমালা ১৬৪ ও ১৯৭-এ কর্মপরিবেশের নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য সুরক্ষা নিশ্চিত করার বিষয়ে সুস্পষ্ট নির্দেশনা দেওয়া হয়েছে। আইনগত বাধ্যবাধকতার আলোকে নিরাপদ কর্মপরিবেশ এবং স্বাস্থ্য সুরক্ষার বিষয়টি নিশ্চিত করার লক্ষ্যে বাংলাদেশের জন্য "জাতীয় পেশাগত স্বাস্থ্য ও সেইফটি নীতিমালা, ২০১৩ প্রণয়ন করা হয়েছে।

জাতীয় পেশাগত স্বাস্থ্য ও সেইফটি নীতিমালা, ২০১৩ অনুযায়ী শ্রমিক-কর্মচারীদের ভূমিক হলো:

- পেশাগত স্বাস্থ্য ও সেইফটি সুরক্ষায় কর্তৃপক্ষ/নিয়োগকর্তা কর্তৃক প্রদত্ত নির্দেশনা মেনে চলা এবং সরবরাহকৃত ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জামাদি ব্যবহার করা।
- নিজের ও সহকর্মীদের স্বাস্থ্য সুরক্ষা ও সেইফটির প্রতি যত্নবান হওয়া।
- কর্মক্ষেত্রে পেশাগত স্বাস্থ্য ও সেইফটি বিষয়ক প্রশিক্ষণসহ সকল কার্যক্রমে সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করা।
- পেশাগত স্বাস্থ্য ও সেইফটি সম্পর্কিত জ্ঞান বৃদ্ধির জন্য সকল সুযোগ গ্রহণ এবং প্রাপ্ত জ্ঞান দৈনন্দিন কাজে প্রয়োগ করা।
- স্বাস্থ্যগত কোন সমস্যা অনুভূত হলে প্রতিষ্ঠানের কর্তৃপক্ষকে অবহিত করা এবং চিকিৎসকের শরণাপন্ন হওয়া।
- কর্মক্ষেত্রে কোন ঝুঁকিপূর্ণ অবস্থা পরিলক্ষিত হলে তা কর্তৃপক্ষকে অবহিত করা।

পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা বা Occupational safety and Health (OSH) পলিসি:

পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা পলিসির উদ্দেশ্য হলো:

ক) শিল্পকারখানায় ভালো ভাবে কাজ করার একটি স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ সৃষ্টি করা।

খ) শিল্পকারখানা ও পার্শ্ববর্তী এলাকা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখা।

গ) শিল্পকারখানার প্রতিটি কর্মকর্তা ও শ্রমিককে স্বাস্থ্য সচেতন করে তোলা।

ঘ) স্বাস্থ্যবিধি মোতাবেক প্রতিটি কর্মীর জন্য প্রয়োজনীয় হাসপাতাল, ডাক্তার ও প্রাথমিক চিকিৎসার ব্যবস্থা করা।

ঙ) শিল্পকারখানার প্রত্যেক কর্মীর জীবন ও সম্পদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করা।

চ) অনাকাঙ্খিত বৈদ্যুতিক ও অগ্নি দুর্ঘটনার জন্য পর্যাপ্ত প্রতিরোধ ব্যবস্থা, প্রশিক্ষণ ও নিয়মিত অনুশীলন করা।

১.৩ ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি

ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি বলা হয় ব্যক্তিকেন্দ্রিক ঐসব নিয়মের অনুশীলন যেগুলো করলে ব্যক্তির স্বাস্থ্য ও সুস্থতা বজায় থাকে। ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধির লক্ষ্য হলো, ব্যক্তির অসুস্থতা কমিয়ে আনা, রোগ থেকে পুরোপুরি সারিয়ে তোলা, সর্বোত্তম স্বাস্থ্য ও সুস্থতা ধরে রাখা, সামাজিকভাবে গ্রহণযোগ্য মানুষে পরিণত হওয়া, সমাজে রোগ-ব্যাধির বিস্তার রোধ করা।

ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধির নিয়ম-কানুনের মধ্যে আছে, নিয়মিত গোসল করা, নিয়মিত হাত ধোয়া বিশেষত খাওয়ার আগে বা পরে, মাথার চুল পরিষ্কার রাখা, চুল ছোট বা মার্জিত রাখা, পরিষ্কার কাপড় পরিধান, দাঁত মাজা, নখ কাটা ইত্যাদি। কিছু নিয়ম আছে যেগুলো পুরুষ নারী ভেদে ভিন্ন।

ব্যক্তিগত পরিচর্যাই ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধির উৎকর্ষ সাধন করে। ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধির নিয়ম-কানুন ঠিকমত মেনে চলার জন্য একটি ব্যক্তিগত রুটিন থাকা চাই। এই রুটিনে ব্যক্তিবিশেষের প্রতি লক্ষ্য রেখে বাড়তি কিছু বিষয়ও যুক্ত করা যায়। যেমন, কাশির সময় মুখে হাত দেওয়া, ব্যবহৃত টিস্যু যথাস্থানে ফেলা, টয়লেট পরিষ্কার রাখা, খাবারের স্থানগুলো পরিষ্কার রাখা ইত্যাদি।



চিত্র: ১.১ ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি

১.৪ দুর্ঘটনার প্রকারভেদ ও কারণ

দুর্ঘটনা হলো শিল্প বা অন্য কোন ক্ষেত্রে একটি অপরিকল্পিত, অনাকাঙ্খিত ঘটনা যা কর্মের স্বাভাবিক গতিকে বাধাগ্রস্ত করে, উন্নয়নকে করে ব্যাহত ও বিপর্যস্ত। অর্থাৎ কোন অনিরাপদ কার্য বা অনিরাপদ অবস্থা কিংবা উভয়ের কারণে উদ্ভূত এমন একটি অপ্রত্যাশিত ঘটনা যাতে কোন ব্যক্তি আহত বা নিহত হয় বা হওয়ার আশঙ্কা থাকে এবং সম্পদেরও ক্ষয়ক্ষতি হতে পারে।

শিল্প দুর্ঘটনা: শিল্প কারখানায় কোন অনিরাপদ কার্য বা অনিরাপদ অবস্থা কিংবা উভয়ের কারণে উদ্ভূত এমন একটি অপরিকল্পিত ও অপ্রত্যাশিত ঘটনা যাতে কোন ব্যক্তি আহত বা নিহত হয় বা হওয়ার আশঙ্কা থাকে এবং সম্পদেরও ক্ষয়ক্ষতি হতে পারে, তাকে শিল্প দুর্ঘটনা বলে। দুর্ঘটনা সংঘটনের উপায় বা মাধ্যম এবং এর ক্ষয়ক্ষতির আলোকে দুর্ঘটনাকে প্রধানত দু'ভাগে ভাগ করা যায়। যথা: ১) সাধারণ দুর্ঘটনা ও ২) ক্ষয়ক্ষতিজনিত দুর্ঘটনা।

১) সাধারণ দুর্ঘটনা সংঘটনের উপায় বা মাধ্যমের আলোকে বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। যথাঃ যানবাহনজনিত দুর্ঘটনা, যান্ত্রিক দুর্ঘটনা, অযান্ত্রিক দুর্ঘটনা, প্রাকৃতিক দুর্ঘটনা, শারীরিক দুর্ঘটনা, পতনজনিত দুর্ঘটনা, তাপজনিত দুর্ঘটনা, রাসায়নিক দহনজনিত দুর্ঘটনা, অগ্নি বিস্ফোরণজনিত দুর্ঘটনা ইত্যাদি।

২) ক্ষয়ক্ষতিজনিত দুর্ঘটনা শিল্প কারখানায় সংঘটিত ক্ষয়ক্ষতির উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। যথা: কর্মঅক্ষম আঘাতজনিত দুর্ঘটনা, আঘাতজনিত দুর্ঘটনা, মালামালের ক্ষয়ক্ষতিজনিত দুর্ঘটনা, আহত সন্নিহিত দুর্ঘটনা ইত্যাদি।

আমেরিকার "দি ন্যাশনাল সেফটি কাউন্সিল" এর মতে কর্মশালায় সংঘটিত কোন ঘটনা বা দ্রুত সংঘটিত ঘটনাসমূহ, যা নিরাপত্তাহীন কাজ, নিরাপত্তাহীন অবস্থা হতে সৃষ্ট হয় এবং অপ্রত্যাশিতভাবে ব্যক্তি বা কর্মীকে আহত করে তাই দুর্ঘটনা। এরূপ দুর্ঘটনার পাঁচটি ধারাবাহিক স্তর পাওয়া যায়। যথা:

- কর্মীর পারিবারিক ও সামাজিক পরিবেশগত কারণ।
- কর্মীর ব্যক্তিগত ত্রুটি।
- বিপজ্জনক কর্ম বা যান্ত্রিক ও ভৌত ত্রুটি।
- দুর্ঘটনা সংঘটিত হওয়া।
- আহত হওয়া।

দুর্ঘটনা ঘটার এরূপ কারণসমূহকে প্রধানত তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন: ক) মৌলিক কারণসমূহ, খ) প্রত্যক্ষ কারণসমূহ ও গ) উপ-কারণ সমূহ।

১.৫ OSH পলিসি, SOP, কর্মক্ষেত্রে জরুরি অবস্থা বিধি

পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য (OSH) কর্মক্ষেত্রে শ্রমিকদের নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য এবং কল্যাণ নিশ্চিত করার সঙ্গে সংশ্লিষ্ট। জাতিসংঘের মানবাধিকার বিষয়ক ঘোষণাপত্র (২৩ নম্বর ধারা, ১৯৪৮) অনুসারে, "প্রত্যেকেরই কাজ করার, অবাধে চাকরি নির্বাচনের, কাজের জন্য ন্যায্য এবং অনুকূল অবস্থা লাভের অধিকার রয়েছে"। এই অনুচ্ছেদে, অন্যান্য বিষয়ের সাথে, কর্মস্থলে শ্রমিকদের অগ্নি নিরাপত্তা, বৈদ্যুতিক ও যন্ত্রপাতির নিরাপত্তা, প্রাথমিক চিকিৎসা, রাসায়নিক ও ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ইত্যাদি আলোচনা করা হয়েছে।

স্ট্যান্ডার্ড অপারেটিং প্রসিডিউর বা Standard Operating Procedure (SOP) হলো কোন একটি কাজ বা যন্ত্র কিভাবে পরিচালনা করা হবে তার একটি নির্দেশিকা। একটি কাজ বা যন্ত্র পরিচালনার ধারাবাহিক ধাপগুলো স্ট্যান্ডার্ড অপারেটিং প্রসিডিউরে লিপিবদ্ধ থাকে। এই নির্দেশনা অনুযায়ী কাজ করলে দুর্ঘটনা বা অনাকাঙ্ক্ষিত পরিস্থিতি থেকে রক্ষা পাওয়া সম্ভব।

জরুরি অবস্থা এমন একটি পরিস্থিতি যা স্বাস্থ্য, জীবন, সম্পত্তি বা পরিবেশের জন্য তাৎক্ষনিক ঝুঁকি তৈরি করে। পরিস্থিতির অবনতি রোধ করতে বেশিরভাগ জরুরি প্রয়োজন/অবস্থার জন্য জরুরি হস্তক্ষেপের প্রয়োজন হয়। যদিও কিছু পরিস্থিতিতে প্রশমন সম্ভব নাও হতে পারে। কর্মক্ষেত্রে ঝুঁকি- রাসায়নিক উপাদান ছড়িয়ে পড়া, গাড়ি দুর্ঘটনা, ত্রুটিযুক্ত ও বিপজ্জনক যন্ত্রপাতি, শক্তির অবনমন ইত্যাদি। প্রাকৃতিক দুর্যোগ- সাইক্লোন, বন্যা, বজ্রপাত ইত্যাদি। পরিবেশগত ঝুঁকি- বিষাক্ত সাপ বা পোকামাকড়ের কামড়, ডুবে যাওয়া ইত্যাদি। খাবারের ঝুঁকি- খাবারের বিষক্রিয়া।

জরুরি অবস্থার সাধারণ প্রকারভেদ:

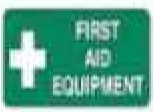
- আগুন লাগা বা বিস্ফোরন।
- চিকিৎসা সংক্রান্ত জরুরি অবস্থা।
- খারাপ আবহাওয়া।
- ভূমিকম্প।
- বৈদ্যুতিক সংযোগ বিছিন্ন (Power supply failure)।
- বিপজ্জনক উপাদান ছড়িয়ে পড়া।

১.৬ নিরাপত্তা চিহ্ন ও প্রতীক

কর্মক্ষেত্রে কাজের সময় নিরাপত্তা চিহ্ন ও প্রতীক বা সংকেত এর নির্দেশনা মেনে চলা অত্যন্ত আবশ্যক। নিরাপত্তা চিহ্ন বা প্রতীক মূলত একটি চিত্র যা নির্দিষ্ট কোন নির্দেশনাকে নির্দেশ করে। লিখিত শব্দ ব্যবহার করার পরিবর্তে নিরাপত্তা চিহ্ন বা প্রতীকগুলো ব্যবহার করা হয়। এই চিহ্নগুলো অনাকাঙ্খিত ঝুঁকি সম্পর্কে সতর্ক করতে ব্যবহার করা হয়। একটি ছবি শব্দের চাইতে বেশি তথ্য প্রদান করে থাকে। তাছাড়া ছবি সব শ্রেণি পেশার এবং সব ভাষাভাষি মানুষের নিকট সহজে বোধগম্য।

নিরাপত্তার চিহ্নের ব্যবহার: নিরাপত্তা চিহ্ন ব্যবহার করলে কর্মস্থলের ঝুঁকি দ্রুত ও সহজে বুঝা যায়। তাছাড়া যারা পড়তে পারে এবং যারা পড়তে পারে না উভয়ই নিরাপত্তা চিহ্ন সহজে বুঝতে পারে। যার ফলে ঐ চিহ্ন থেকে নিরাপত্তা সংক্রান্ত নির্দেশনা পেয়ে থাকে। নিরাপত্তা চিহ্নগুলো সব ভাষাভাষির মানুষ বুঝতে সক্ষম।

শিল্প কারখানাগুলোতে সাধারণত বিভিন্ন নিরাপত্তা চিহ্ন ব্যবহৃত হয়। নিম্নে কয়েকটি নিরাপত্তা চিহ্ন ও চিহ্নের বিবরণ দেওয়া হলো:

 চিত্র:১.২ তাৎক্ষনিক বিপদ	এই চিহ্ন দেখে আমরা বুঝতে পারবো এখানে তাৎক্ষনিক বিপদ ঘটাতে পারে।
 চিত্র:১.৩ অগ্নিনির্বাপক	এই চিহ্ন দেখে আমরা বুঝতে পারবো এখানে অগ্নিনির্বাপক সরঞ্জাম আছে।
 চিত্র:১.৪ প্রাথমিক চিকিৎসা	এই চিহ্ন দেখে আমরা বুঝতে পারবো এখানে প্রাথমিক চিকিৎসার সরঞ্জাম আছে।

 চিত্র:১.৫ দাহ্য পদার্থ	এই চিহ্ন দেখে আমরা বুঝতে পারবো এখানে দাহ্য পদার্থ আছে যেগুলি আগুনের সংস্পর্শে আসলে বাতাসে জ্বলে উঠবে এবং জ্বলতে থাকবে।
 চিত্র:১.৬ সর্বাধিক সম্ভাব্য ঝুঁকি	এই চিহ্ন দেখে আমরা বুঝতে পারবো এখানে সর্বাধিক সম্ভাব্য ঝুঁকি রয়েছে যা জীবন নাশের হুমকি স্বরুপ। নিরাপত্তার স্বার্থে সেখান থেকে দূরে থাকবো।
 চিত্র:১.৭ ত্বকক্ষয়কারী উপাদান	এই চিহ্ন দেখে আমরা বুঝতে পারবো এখানে ধাতু ও অন্যান্য ক্ষতিকর পদার্থ রয়েছে যা অভ্যন্তরীণ অঙ্গের স্থায়ী ক্ষতি করতে পারে। শক্তিশালী এসিড, অ্যামোনিয়া, ক্লোরিন ক্ষয়কারী পদার্থের উদাহরন।
 চিত্র:১.৮ বায়োলজিক্যাল হ্যাজার্ড	এই প্রতীক নির্দেশ করে যে এখানে বায়োলজিক্যাল হ্যাজার্ড । যা জীবাণুর প্রতি সতকর্তা নির্দেশ করে।
 চিত্র:১.৯ ধুমপান নিষেধ	এই প্রতীক নির্দেশ করে যে এখানে ধুমপান করা নিষেধ।
 চিত্র:১.১০ পিচ্ছিল স্থান	এই প্রতীক নির্দেশ করে যে সামনে পিচ্ছিল স্থান আছে। পিছলে পড়ে যাওয়ার আশঙ্কা অনেকাংশে বেশী।

১.৭ হ্যাজার্ড এর প্রকারভেদ (Types of hazards)

হ্যাজার্ড বা বিপত্তি (Hazard):

হ্যাজার্ড বা বিপত্তি হলো এমন কোনো উৎস বা বস্তু বা পদার্থ যা থেকে যেকোনো ধরনের ক্ষতি সাধন হতে পারে। অন্যভাবে, হ্যাজার্ড বা বিপত্তি হলো এমন কোনো উৎস বা বস্তু বা পদার্থ, অনাকাঙ্খিত পরিস্থিতি বা আচরণ যার মাধ্যমে আঘাত পাওয়া, অসুস্থ হওয়া, সম্পদের বা পরিবেশের ক্ষতি হওয়ার আশঙ্কা থাকে। হ্যাজার্ড হলো ক্ষতির সম্ভাব্য উৎস।

সংক্ষেপে হ্যাজার্ড বা বিপত্তি হলো সেই পরিস্থিতি যা আপনাকে ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে।

হ্যাজার্ডের শ্রেণিবিভাগ:

কর্মক্ষেত্রের হ্যাজার্ডগুলিকে বিভিন্ন শ্রেনীতে ভাগ করা যায়, যেমনঃ

১) ফিজিক্যাল হ্যাজার্ড (Physical hazard)
২) কেমিক্যাল হ্যাজার্ড (Chemical hazard)
৩) বায়োলজিক্যাল হ্যাজার্ড (Biological hazard)
৪) এরগনোমিক হ্যাজার্ড (Ergonomic hazard)

১.৮ ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (PPE) এর প্রকারভেদ, ব্যবহার ও প্রয়োজনীয়তা

ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম বা পার্সোনাল প্রোটেক্টিভ ইকুইপমেন্ট (Personal Protective Equipment) হলো এমন উপকরণ বা সরঞ্জাম যা কোনো ব্যক্তিকে আঘাত বা অসুস্থতার হাত থেকে সুরক্ষা দেয়। যেমন: হেলমেট বা হেয়ার নেট বা ক্যাপ, গগলস, মাক্স, হ্যান্ড গ্লোভস, অ্যাপ্রন, সেফটি সু ইত্যাদি। ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই) হলো সুরক্ষামূলক পোশাক, হেলমেট, গগলস বা অন্যান্য পোশাক বা সরঞ্জাম যা পরিধানকারীর শরীরকে আঘাত বা সংক্রমণ থেকে রক্ষা করে। ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম ব্যবহারের মাধ্যমে শারীরিক, বৈদ্যুতিক, তাপ, রাসায়নিক, বায়োহ্যাজার্ড, বায়ুবাহিত ইত্যাদি দুর্ঘটনা বা ঝুঁকি থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।

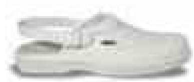
ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জামের প্রকারভেদ (Types of Personal Protective Equipment):

১। মাথা সুরক্ষা বা হেড প্রটেকশন (Head protection)
২। হাত সুরক্ষা বা হ্যান্ড প্রটেকশন (Hand protection)
৩। চোখ এবং মুখ সুরক্ষা বা আই এন্ড ফেইস প্রটেকশন (Eye and face protection)
৪। শ্বাসতন্ত্র সুরক্ষা বা রেসপিরেটরি প্রটেকশন (Respiratory protection)
৫। কানের সুরক্ষা বা হেয়ারিং প্রটেকশন (Hearing protection)
৬। পায়ের সুরক্ষা বা ফুট প্রটেকশন (Foot protection)
৭। শরীর সুরক্ষা বা বডি প্রটেকশন (Body protection)

ক. মাথা সুরক্ষা বা হেড প্রটেকশন (Head protection):
কর্মক্ষেত্রে মাথার সুরক্ষার জন্য এই ধরনের পিপিই পরিধান করা হয়। উপরে থেকে পড়া কোন বস্তু দ্বারা আঘাত পাওয়া বা রোগ জীবাণুর হাত থেকে মাথা রক্ষার জন্য এই সুরক্ষাকারী সরঞ্জাম ব্যবহার করা হয়ে থাকে। যেমন, হেলমেট, হেয়ারনেট, ক্যাপ।



চিত্র : ১.১১ হেয়ার নেট, হেলমেট

মাথা সুরক্ষা সরঞ্জাম- খাদ্যদ্রব্যকে মাথার চুল থেকে রক্ষা করার জন্য ব্যবহার করা হয়ে থাকে। যেমন: হেয়ার নেট, ক্যাপ।	
খ. হাত সুরক্ষা বা হ্যান্ড প্রটেকশন (Hand protection): খাদ্য তৈরীতে প্রধানত হাতের ব্যবহার বেশী হয়ে থাকে, তাই হাত, হাতের আঙ্গুল এবং বাহু প্রায়শই আঘাত প্রাপ্ত হতে পারে। আবার খাদ্য প্রস্তুতির সময় হাত থেকে জীবাণু খাদ্যদ্রব্যে সংক্রামিত হওয়ার ঝুঁকি থাকে। হাতকে রক্ষা এবং হাত থেকে খাদ্যে জীবাণু যাতে ট্রান্সফার না হয়, সেজন্য হ্যান্ড গ্লোভস পরিধান করা উচিৎ।	 চিত্র : ১.১২ হ্যান্ড গ্লোভস
গ. চোখ সুরক্ষা(Eye protection): চোখ সুরক্ষার জন্য গগলস পরিধান করতে হয়। যেকোনো ধরনের গ্যাস, রাসায়নিক দ্রব্য যাতে চোখে ছিটকে না আসে তাই নিরাপত্তা চশমা (গগলস) ব্যবহার করা জরুরি।	 চিত্র:১.১৩ গগলস
ঘ. শ্বাসতন্ত্র সুরক্ষা বা রেসপিরেটরি প্রটেকশন (Respiratory protection): গ্যাস, জীবাণু, বিভিন্ন ধরনের গুড়া এবং বাষ্পের সংস্পর্শ থেকে শ্বাসতন্ত্রকে রক্ষা করার জন্য শ্বাসতন্ত্র সুরক্ষা সরঞ্জাম ব্যবহার করা হয়। যেমন: মাস্ক, প্রতিরক্ষামূলক হুড ইত্যাদি।	 চিত্র: ১.১৪ মাস্ক
ঙ. কানের সুরক্ষা বা হেয়ারিং প্রটেকশন (Hearing protection) : সহনশীল মাত্রার চেয়ে উচ্চ শব্দ কানের জন্য অনেক ক্ষতিকর। ক্ষতি এড়ানোর জন্য ইয়ার প্লাগ, নয়েজ মিটার ব্যবহার করা হয়।	 চিত্র: ১.১৫ ইয়ার প্লাগ
চ. পায়ের সুরক্ষা বা ফুট প্রটেকশন (Foot protection): কর্মক্ষেত্রে পায়ের সুরক্ষার জন্য পায়ের সুরক্ষা সরঞ্জাম ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এই ধরনের সরঞ্জাম তাপমাত্রা, পিছলে যাওয়া, কাটা, পিষে যাওয়া, রাসায়নিক বা বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনার হাত থেকে পা রক্ষা করে। যেমন- নিরাপত্তা বুট এবং জুতা।	 চিত্র: ১.১৬ সেফটি স্যু
ছ. শরীর সুরক্ষা বা বডি প্রটেকশন (Body protection): কাজের সময় শরীরে বিভিন্ন ধরনের কেমিক্যাল বা গরম কিছু ছিটকে আসতে পারে। অ্যাপ্রন পরিধান করার কারণে আমরা এসব থেকে নিরাপত্তা লাভ করতে পারি।	 চিত্র: ১.১৭ অ্যাপ্রন

পিপিই নির্বাচন

- পিপিই এর নকশা এবং গঠন নিরাপদ হওয়া উচিত।
- ব্যবহার সহজ হওয়া উচিত।
- মানানসই এবং আরামদায়কের বিষয়টি বিবেচনায় রাখা উচিত।
- পিপিই গুলো একই সঙ্গে পরিধান করতে হলে সামঞ্জস্যতা নিশ্চিত করতে হবে।

১.৯ বেকারি পণ্যের উপাদান ও কাঁচামাল

বেকারি পণ্য তৈরির জন্য বিভিন্ন ধরনের কাঁচামাল ব্যবহৃত হয়। এগুলো ভিন্ন ভিন্ন উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা হয়ে থাকে। গুণগত মান এবং প্রয়োজনীয় স্বাদের দিক বিবেচনা করে এ সকল কাঁচামাল বিভিন্ন অনুপাতে মিশ্রিত করে ঐতিহ্যবাহী বিভিন্ন ধরনের বেকারি খাদ্য তৈরি করা হয়। যেমন: পাউরুটি, বিস্কুট, কেক, পেস্ট্রি ইত্যাদি।

কাঁচামাল (Raw materials): কোনো পণ্য উৎপাদনের মূল যে উপাদান ব্যবহার করা হয় তাই কাঁচামাল। অর্থাৎ মূল যে উপাদান থেকে ঐ পণ্যটি উৎপাদন করা হয় তাই ঐ পণ্যের প্রধান কাঁচামাল। খাদ্যদ্রব্য প্রস্তুত করার জন্য যে উপাদান ব্যবহার করা হয় তাকে খাদ্য কাঁচামাল (Food raw materials) বলে।

বেকারি পণ্যে সাধারণত যে সব কাঁচামাল ব্যবহৃত হয়, তা হলো- ময়দা, চিনি, লিভেনিং এজেন্ট (যেমন: ঈস্ট, বেকিং পাউডার ,লবণ. ডিম, গুড়া দুধ, সর্টেনিং এজেন্ট(যেমন: ডালডা, বাটার, তেল ইত্যাদি,)তরল গ্লুকোজ, স্টার্চ, মানবর্ধক দ্রব্য যেমন: অ্যামোনিয়াম পার সালফেট, ক্যালসিয়াম ফসফেট ইত্যাদি, ছত্রাক প্রতিরোধক যেমন: সোডিয়াম বা ক্যালসিয়াম প্রোপাইওনেট, অ্যাসিটিক এসিড বা ল্যাকটিক এসিড ইত্যাদি।

নন-কনফরমিং এজেন্ট: খাদ্য কাঁচামালের মধ্যে যদি অন্য কোন অপ্রয়োজনীয় উপাদান মিশ্রিত থাকে, যা শরীরের জন্য ক্ষতিকারক নয় কিন্তু কাঁচামালের সাথে সামঞ্জস্য বা ব্যবহার উপযোগী নয়, সে গুলোকে নন-কনফরমিং এজেন্ট বলে। যেমন: ময়দার সাথে থাকা গম বা ভুষি।

ফরেন ফার্টিক্যালস: খাদ্য কাঁচামালের মধ্যে যদি মানুষের শরীরের জন্য ক্ষতিকারক কোন উপাদান মিশ্রিত থাকে, যা কোনো ভাবেই কাঁচামালের সাথে ব্যবহার করা যাবে না। সেগুলো হলো ফরেন ফার্টিক্যালস। যেমন: ময়দার মধ্যে থাকা ইদুর বা তেলাপোকার বিষ্ঠা।

ময়দা (Flour)

বেকারি খাদ্যদ্রব্যের মূল উপাদান হলো ময়দা। ময়দা উৎপন্ন হয় গম, ভূটা ইত্যাদি চূর্ণ করে। বিভিন্ন ধরনের দানাদার শস্য থেকে প্রাপ্ত ময়দার বৈশিষ্ট্য ভিন্ন হয়ে থাকে। অন্যান্য ময়দার তুলনায় গমের ময়দা বেকারি খাদ্যদ্রব্যের গুণগত মান ও বাহ্যিক সৌন্দর্য বৃদ্ধিতে একটা গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। গমের ময়দা বেকারি খাদ্যদ্রব্যে নিম্নলিখিত ভূমিকা পালন করে।


চিত্র:১.১৮ ময়দা

- বেকারি দ্রব্যের বিশেষ গঠন তৈরি করে।
- সুগন্ধি বৃদ্ধি করে।
- বাহ্যিক সৌন্দর্য বৃদ্ধি করে।
- পুষ্টিমান বৃদ্ধি করে।

স্টার্চ এবং প্রোটিন বা গ্লুটেন এর উপর ভিত্তি করে ময়দার প্রকারভেদ:

শক্তিশালী ময়দা (Strong Flour): শক্তিশালী ময়দায় ৭০% থেকে ৭৩% স্টার্চ এবং ১২% থেকে ১৪% গ্লুটেন থাকে। এই ময়দা ব্যবহার করা হয় স্যান্ডউইচ ব্রেড, মিল্ক ব্রেড, রাইজিং ব্রেড, ফ্রেঞ্চ লুফ এবং বান তৈরিতে।

মধ্যম ধরনের ময়দা (Medium Flour): এই ধরনের ময়দায় ৭২% থেকে ৭৫% স্টার্চ এবং ৯% থেকে ১১% গ্লুটেন থাকে। এটি মাফিন, কুকিস, ছোট রুটি তৈরির উপযোগী। এই ময়দাকে অল পারপাস (All Purpose) ময়দা বলা হয়।

দুর্বল ময়দা (Weak Flour): দুর্বল ময়দায় ৭৩% থেকে ৭৬% স্টার্চ এবং ৭% থেকে ৯% বা এর কম গ্লুটেন থাকে। দুর্বল ময়দা কেক, স্পঞ্জ কেক, এবং বিস্কুট তৈরির উপযোগী।

অধিকাংশ ক্ষেত্রে ময়দাকে দুর্বল করার জন্য কর্ণ ফ্লাওয়ার অথবা গমের স্টার্চ (১০% কেকের জন্য) যোগ করেন। আবার শক্ত করার জন্য স্যামোলিনা অথবা শুকনো গ্লুটেন (২-৫% রুটির জন্য) যোগ করেন। বেকিং পাউডার ব্যবহার করা হয় খামিরকে ফোলানোর কাজে।

ঈস্ট (Yeast)

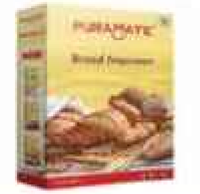
বেকারি শিল্পে খাদ্যদ্রব্য তৈরিতে লিভেনিং দ্রব্য (যেসব দ্রব্য খামির ফোলানোর কাজে ব্যবহার করা হয়) হিসেবে ঈস্ট ব্যবহার করা হয়। বেকারি খাদ্যে ঈস্ট ব্যবহারের সুবিধা হলো, ঈস্ট খাদ্যে স্বাদ এবং সুগন্ধ সৃষ্টির সাথে সাথে অধিক সময় ধরে কার্বন ডাই অক্সাইড গ্যাস তৈরি করতে পারে। কিন্তু এক্ষেত্রে কার্বন ডাই অক্সাইড গ্যাস নিয়ন্ত্রণ করা কঠিন। তাছাড়া অন্যান্য লিভেনিং দ্রব্যের চেয়ে ঈস্ট অবশ্যই ব্যয়বহুল।



চিত্র: ১.১৯ঈস্ট

খামিরে ঈস্ট যোগ করলে ঈস্ট এর প্রাথমিক কাজ হলো ফার্মেন্টেশন বা গাঁজন প্রক্রিয়ায় চিনি বা কার্বোহাইড্রেটকে ভেঙ্গে অ্যালকোহল এবং কার্বন ডাই অক্সাইড গ্যাস উৎপন্ন করে খামিরকে ফুলিয়ে তোলা। এখানে কার্বন ডাই অক্সাইড খামিরকে ফোলায় এবং অ্যালকোহল সুগন্ধির সৃষ্টি করে। দক্ষ প্রস্তুতকারীরা খামিরে প্রয়োজনীয় পরিমাণে ঈস্ট যোগ করে তুলনামূলক ভাবে অল্প সময়ের মধ্যে পাউরুটির খামির তৈরি করে থাকে। সংকুচিত ও শুষ্ক আকারে ঈস্ট পাওয়া যায়। ঈস্টের জন্য খাদ্য হিসেবে প্রয়োজন হয় চিনি বা স্টার্চ। ঈস্ট ২০ থেকে ৩০ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় খাদ্যদ্রব্য প্রস্তুতের সময় কাজ করতে পারে। তরলের ক্ষেত্রে ৩৫ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রা। ৫২ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রার উপরে রাখা হলে ঈস্ট মারা যায়। ঈস্টকে ঠান্ডা স্থানে রাখলে এর কার্যকারিতা হ্রাস পায়। ফার্মেন্টেশনের কাজে ঈস্ট ব্যবহারের সময় লক্ষ রাখতে হবে লবণের পরিমাণ যাতে বেশি না হয়। কারণ লবণ ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ার গতি কমিয়ে দেয়। সব সময় ফ্রেশ ঈস্ট ব্যবহার করা উচিত, ব্যবহারের পর অবশিষ্ট ঈস্ট ভালোভাবে মুখ বন্ধ করে রেফ্রিজারেটরে স্টোর করা উচিত।

ব্রেড ইম্প্রুভার (Bread improver)



চিত্র:১.২০ব্রেড ইম্প্রুভার

ব্রেড ইম্প্রুভারের কাজ হলো খামিরকে সমান ভাবে এবং দ্রুত গাঁজানো বা ফার্মেন্টেট করা। ব্রেড ইম্প্রুভার হলো কিছু অজৈব লবণ এবং ময়দার স্টার্চ এর মিশ্রণ।

লবণ (Salt)

লবণ (Salt) হলো খাদ্যে ব্যবহৃত এক প্রকারের দানাদার পদার্থ যার মূল উপাদান হলো সোডিয়াম ক্লোরাইড (Nacl)। এটি প্রাণীর জীবনধারণরে জন্য অপরিহার্য। পৃথিবীর সর্বত্র এটি খাদ্য প্রস্তুতিতে ব্যবহার করা হয়। লবণ দেখতে দানাদার, সাদাটে বর্ণের। লবণ একটি পানিগ্রাহী পদার্থ, তাই বর্ষাকালে লবণের মধ্যে পানি জমতে থাকে।



চিত্র:১.২১ লবণ

রুটি তৈরিতে ময়দার ওজনের ১.৫% থেকে ২.৫% লবণ ব্যবহার করা হয়। ঈস্টের মধ্যে লবণ সরাসরি ব্যবহার করা হলে ঈস্টের কার্যকারিতা নষ্ট হয়। এজন্য লবণ পানির সাথে মিশিয়ে খামির তৈরিতে ব্যবহার করা উচিত। রুটি তৈরিতে লবণ স্বাদ এবং গন্ধ বৃদ্ধি করে, গাঁজন প্রক্রিয়া দীর্ঘায়িত করে এবং গ্লুটেনের শক্তি বৃদ্ধি করে।

পানি (Water)



চিত্র:১.২২পানি

পানি হলো একটি রাসায়নকি পদার্থ, যার রাসায়নিক সংকেত হলো H_2O। খামির তৈরিতে পানি একত্রিকরণ এজেন্ট হিসেবে কাজ করে। নির্দিষ্ট পরিমাণের পানি খামির নরম, সফট ও কাজের উপযোগী করে। পানি ব্যবহারের ফলে সকল উপাদানগুলো একত্রে মিশ্রিত হয়। পানি খামিরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে সহায়তা করে। নির্দিষ্ট তাপমাত্রার খামির তৈরির জন্য পানির তাপমাত্রা সমন্বয় করে ব্যবহার করতে হয়।

চর্বি বা ফ্যাট (Fat)

রুটির খামির তৈরিতে ঐচ্ছিক উপাদান হিসেবে ফ্যাট রুটির কোয়ালিটি বৃদ্ধি করে। যদিও ফ্যাট অত্যাবশ্যকীয় উপাদান নয়। এটি দ্রুত খামির প্রসেসের জন্য গুরুত্বপুর্ণ। ফ্যাট যোগ করার ফলে স্লাইস করার সময় স্লাইসিং ব্লেডে লুব্রিকেটিং হিসেবে কাজ করে।



চিত্র:১.২৩ ফ্যাট (বাটার)

ফ্যাট রুটির আয়তন বৃদ্ধি, নরম গঠন, উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি এবং উন্নতমানের কোয়ালিটি রক্ষাকরনে সহায়তা করে। ফ্যাটের নরমাল লেবেল ২%। হ্যামবার্গার রোলের ক্ষেত্রে ৫% থেকে ৭% এবং ফ্রুট পাউরুটির ক্ষেত্রে ৯% থেকে ১৫% হয়ে থাকে। অনেক ধরনের ফ্যাট বেকারী শিল্পে ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

২০২৫

গুড়া দুধ (Milk powder)



চিত্র:১.২৪ গুড়ো দুধ

গুড়া দুধ পুষ্টিমান বৃদ্ধি করার জন্য ব্যবহার করা হয়। রুটি তৈরিতে গুড়া দুধ ব্যবহার করা হলে ৮৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ৩৫ মিনিট তাপ দিতে হবে প্রোটিনের গুনগত পরিবর্তনের জন্য। মিল্ক ব্রেড কমপক্ষে ৪% নন ফ্যাট মিল্ক সলিড ধারণ করে। গুড়া দুধ ব্যবহারে রুটির আয়তন সামান্য কমে, লালচে বাদামি রঙের হয় এবং সামান্য নরম ও উজ্জল রং ধারণ করে।

চিনি (Sugar)



চিত্র:১.২৫ চিনি

২% থেকে ৬% চিনি রুটি তৈরিতে ব্যবহার করা হয়। কিন্তু এটা সবসময় প্রয়োজনীয় নয়। চিনি ঈস্টের সাথে ব্যবহার করা হয় ৫% ফার্মেন্টেশনের গতি বৃদ্ধি করার জন্য। এশিয়ার দেশগুলোতে চিনি ব্যবহার করা হয় সর্বোচ্চ ১২ থেকে ১৫%। চিনি মিষ্টি স্বাদ এবং রং দেয়, ঈস্টের কাজে সহায়তা করে, ময়েশ্চার বা আর্দ্রতা ধরে রাখে।

চিনি গাঁজন প্রক্রিয়ায় ঈস্ট দ্বারা ভেঙ্গে কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপন্ন করে। পাউরুটি তৈরিতে ঈস্ট এর পুষ্টি উপাদান হিসেবে চিনি ব্যবহার করা হয়। এই চিনি পাউরুটির স্বাদ বা গন্ধ এর পরিবর্তন ঘটায়। তাছাড়া মিষ্টিবর্ধক হিসেবে চিনি ব্যবহার করা হয়।

ডিম (Egg)



চিত্র:১.২৬ ডিম

রুটি তৈরিতে ঐচ্ছিক উপাদান হিসেবে ডিম ব্যবহার করা হয় আর্দ্রতা, সমৃদ্ধ করা, রং ও বায়ুপূর্ণ করার জন্য। তাছাড়া ডিম ইমালসিফায়ার ও লিভেনিং এজেন্ট হিসেবেও কাজ করে। ডিম হতে হবে সতেজ এবং পরিষ্কার।

ইমালসিফায়ার (Emulsifier)



চিত্র:১.২৭ ইমালসিফায়ার

ইমালসিফায়ার রুটি নরম ও উজ্জ্বল করতে সহায়তা করে। ইমালসিফায়ার হলো এমন একটি উপাদান যা তরলের পৃষ্ঠটান হ্রাস করে, ইমালশন গঠন করে। বেকারি শিল্পে এটি অল্প পরিমাণে ব্যবহার করা হয়।

১.১০ বেকারি পণ্যের খামির

খামির হলো ময়দা, পানি ও অন্যান্য উপাদানের একটি মিশ্রণ। যা সাধারণত রুটি, বিস্কুট বা পেস্ট্রি তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। খামির দুই ধরনের হয়ে থাকে। যথা: লিভেন (Leaven) বা ফোলানো খামির ও আনলিভেন (Unleaven) বা অফোলানো খামির।

১)লিভেন (Leaven) বা ফোলানো খামির (লিভেনিং এজেন্ট ব্যবহার করা হয়)। বেকারি শিল্পে যে রুটি গুলো তৈরি করা হয় সে গুলোতে লিভেনিং এজেন্ট (ঈস্ট) ব্যবহার করা হয়।
লিভেন বা ফোলানো খামির আবার দুই ধরনের
ক) লীন ডো (Lean Dough): এতে চিনি ও সর্টেনিং এজেন্ট যেমন: তেল, চর্বি, ডালডা ইত্যাদির পরিমাণ কম থাকে।
খ) রিচ ডো (Rich Dough): এতে চিনি ও সর্টেনিং এজেন্ট যেমন: তেল, চর্বি, ডালডা ইত্যাদির পরিমাণ বেশি থাকে।
২) আনলিভেন (Unleaven) বা অফোলানো খামির (লিভেনিং এজেন্ট ব্যবহার করা হয় না)। বাসা বাড়িতে আমরা যে রুটি তৈরি করে থাকি সেগুলোতে কোন ধরনের লিভেনিং এজেন্ট ব্যবহার করা হয় না।

বেকারি পণ্যে সাধারণত ঈস্ট ডো বা খামির তৈরি করা হয়। ঈস্ট ডো প্রডাক্ট বা পন্য তৈরির ধাপ হলো ৮টি। এগুলো হলো:

ধাপ-১: পরিমাপ (Scaling)
ধাপ-২: মিক্সিং (Mixing)
ধাপ-৩: ফার্মেন্টেশন (Fermentation)
ধাপ-৪: মেকআপ স্টেজ (Makeup Stage)
ধাপ-৫: প্রুফিং (Proofing)
ধাপ-৬: বেকিং (Baking)
ধাপ-৭: ফিনিশিং (Finishing)
ধাপ-৮: প্যাকেজিং (Packaging)

ধাপ-১: পরিমাপ (Scaling): খামির তৈরির প্রথম ধাপ হলো কাঁচামাল ও উপকরণ পরিমাপ। এই ধাপে প্রয়োজনীয় সবগুলো কাঁচামাল ও উপকরণ পরিমাপ করে নিতে হয়। কাঁচামাল পরিমাপের পূর্বে পর্যবেক্ষণ করে নিতে হবে এর মধ্যে কোন নন কনফরমিং এজেন্ট, অপ্রয়োজনীয় বা অনাকাঙ্খিত বস্তু আছে কিনা। থাকলে তা অপসারন করতে হবে।



চিত্র:১.২৮ পরিমাপকরণ

ধাপ-২: মিক্সিং (Mixing): খামির তৈরির উপকরণ পরিমাপের পর পর্যায়ক্রমে মিশিয়ে ম্যানুয়ালি বা যন্ত্রের (ডো মিক্সার মেশিন) সাহায্যে ভালোভাবে মিক্সিং করতে হয়। অতিরিক্ত মিক্সিং এর কারণে খামিরের গুণগত মান নষ্ট হয়ে যেতে পারে।



চিত্র:১.২৯ মিক্সিং

২০২৫



চিত্র:১.৩০ ফার্মেন্টেশন

ধাপ-৩: ফার্মেন্টেশন (Fermentation): জটিল অণুবিশিষ্ট জৈব যৌগ যেমন- কার্বোহাইড্রেটকে এনজাইম নামক জটিল পদার্থের প্রভাবে বিয়োজিত বা আর্দ্র বিশ্লেষণ করে অপেক্ষাকৃত সরল, ক্ষুদ্র অণুবিশিষ্ট পদার্থে পরিণত করার প্রক্রিয়াকে ফার্মেন্টেশন বলে। ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ায় মূলত অণুজীবের উপস্থিতিতে শর্করা জাতীয় খাদ্য ভেঙ্গে অ্যালকোহল সৃষ্টি করে। ঈস্ট নামক ছত্রাক বেকারি শিল্পে পাউরুটি তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ায় বেকারিতে ঈস্ট, আটা বা ময়দার কার্বোহাইড্রেটকে ভেঙ্গে অ্যালকোহল ও কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপন্ন করে। এ কার্বন ডাই অক্সাইড ময়দাকে ফাঁপিয়ে পাউরুটি তৈরি হয়। খামির তৈরির এই ধাপে ঈস্ট যাতে কার্বোহাইড্রেটকে ভেঙ্গে অ্যালকোহল ও কার্বন ডাই অক্সাইড তৈরি করতে পারে সেজন্য নির্ধারিত সময় (প্রায় ৩০ মিনিট) খামির রেখে দিতে হয়।



চিত্র:১.৩১ খামির মেকআপ

ধাপ-৪: মেকআপ স্টেজ (Makeup Stage): এই ধাপে ফার্মেন্টেশনকৃত খামির থেকে অতিরিক্ত বাতাস চাপ দিয়ে বের করে নিতে হয়। এরপর খামিরকে পণ্য তৈরির (পাউরুটি, ডিনার রোল, বান রুটি ইত্যাদি) আকৃতি প্রদান করা হয়ে থাকে।



চিত্র:১.৩২ খামির প্রুফিং

ধাপ-৫: প্রুফিং (Proofing): এই ধাপে খামিরকে ফোলানোর জন্য নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত রেখে দিতে হয়। প্রুফিং হলো পাউরুটি তৈরিতে খামিরকে সক্রিয় করার একটি ধাপ। এখানে খামিরে কার্বন ডাই অক্সাইড গ্যাস উৎপন্নের ফলে খামির দুই থেকে তিনগুণ ফুলে উঠে।



চিত্র: ১.৩৩ বেকিং

ধাপ-৬: বেকিং (Baking): প্রুফিং এর মাধ্যমে ফুলে উঠা খামির ওভেনে ১৮০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ২৫ থেকে ৩০ মিনিট বেকিং করতে হয়।



চিত্র: ১.৩৪ ব্রেড ফিনিশিং

ধাপ-৭: ফিনিশিং (Finishing): এই পর্যায়ে বেককৃত রুটি ওভেন থেকে বের করে রুটির উপরে হালকা তেলের প্রলেপ দেওয়া হয়। এতে করে রুটির উপরের অংশ উজ্জ্বল ও নরম হয়ে থাকে।

ধাপ-৮: প্যাকেজিং (Packaging): রুটি ঠান্ডা হলে পলি প্যাকে প্যাক করে সংরক্ষণ করা হয়।



চিত্র: ১.৩৫ ব্রেড প্যাকেজিং

খামির তৈরির পদ্ধতি:

খামির তৈরির পদ্ধতি প্রধানত ২টি। যথা:

১) স্ট্রেইট ডো পদ্ধতি

২) স্পঞ্জ ডো পদ্ধতি

১) স্ট্রেইট ডো পদ্ধতি: স্ট্রেইট ডো পদ্ধতিকে এক ধাপ প্রক্রিয়া বলা হয়। এক্ষেত্রে পাউরুটি তৈরির সব উপাদান ২৭° সে. তাপমাত্রায় একসাথে মেশানো হয়। মানসম্মত পাউরুটি তৈরি নির্ভর করে সমস্ত উপাদানগুলো ভালোভাবে মেশানো এবং মাখানো (Kneading) এর উপর। বড় বেকারি শিল্পে এ কাজ যান্ত্রিক উপায়ে এবং ছোট ছোট বেকারি শিল্পে হাত দ্বারা বা ম্যানুয়ালি করা হয়। মাখানো যন্ত্রে বিভিন্ন ধরনের ঘূর্ণায়মান পাখা বা ছুরি থাকে যেগুলো ময়দাসহ অন্যান্য উপাদানগুলো ভালোভাবে মেশানো হয়। মেশানো অবস্থায় গাঁজানো (Ferment) দ্রব্য যোগ করা হয় এবং খামির তৈরির বা স্ফীত হওয়ার প্রাথমিক অবস্থায় লবণ যোগ করা হয়।

২) স্পঞ্জ ডো পদ্ধতি: এই পদ্ধতি দুই ধাপে সম্পন্ন হয়। (১) স্পঞ্জ গঠন এবং (২) খামির বর্ধন। স্পঞ্জ গঠন ধাপে সাধারণত ৫০-৮০% ময়দা, ঈস্ট, মল্ট এবং প্রয়োজনীয় পানি ব্যবহার করা হয়। দ্বিতীয় ধাপে পরিপূর্ণ খামির তৈরির জন্য অবশিষ্ট ময়দা এবং পানি যোগ করে ফার্মেন্টেশন বা গাঁজনের জন্য অল্প সময় রেখে দেওয়া হয়। এই ভাবে স্পঞ্জ ডো তৈরি করা হয়।

ময়দায় উপস্থিত গ্লুটেনের পরিমাণ নির্ণয়

যেকোনো পণ্যের খামির তৈরির জন্য নির্দিষ্ট ধরনের ময়দা প্রয়োজন। শক্তিশালী, মধ্যম ও দুর্বল এই তিন ধরনের ময়দা গ্লুটেনের উপর ভিত্তি করে পৃথক করা হয়। গমের আটা বা ময়দায় যে প্রোটিন থাকে তাকে বলা হয় গ্লুটেন যা পানির উপস্থিতিতে আঠালো এবং স্থিতিস্থাপক হয়। দেখলে মনে হয় যেন চুইংগাম। এ জাতীয় গ্লুটেন আর কোন দানাদার শস্যে দেখা যায় না। গ্লুটেনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে ময়দার বহুমুখি ব্যবহার করা হয়। যেমন- শক্তিশালী ময়দায় গ্লুটেনের পরিমাণ ১২-১৪% যা থেকে প্রস্তুত করা যায় ব্রেড। মধ্যম ময়দায় গ্লুটেনের পরিমাণ ৯-১১% যা থেকে প্রস্তুত করা হয় বিস্কুট। দুর্বল ময়দায় গ্লুটেনের পরিমাণ ৭-৮% যা থেকে প্রস্তুত করা যায় কেক। ব্রেড, বিস্কুট ও কেক তৈরির জন্য ভিন্ন ধরনের ময়দা প্রয়োজন হয়ে থাকে। কাজেই গম থেকে বিভিন্ন খাবার প্রস্তুতির জন্য ময়দায় উপস্থিত গ্লুটেনের পরিমাণ নির্ণয় করা একান্ত প্রয়োজন।

গমের ময়দার গ্লুটেন নির্ণয় বর্ণনা নিচে দেওয়া হলো:

প্রয়োজনীয় জিনিস পত্র: নিক্তি ও ওজন বাক্স, বিকার, ময়দা, পানি ও ওভেন।

কাজের ধারা:

১) ১০ গ্রাম ময়দা মেপে একটি পরিষ্কার প্রশস্ত বিকারে নিতে হবে। তারপর অল্প অল্প করে পানি যোগ করে শক্ত খামির প্রস্তুত অর্থাৎ গোল করে দলা পাকাতে হবে।

২) এবার দলাটি বিকারে রেখে পানি দিয়ে ডুবিয়ে ২০ মিনিট অপেক্ষা করতে হবে।
৩) এরপর হাত দিয়ে ময়দার দলাটি আস্তে এমন ভাবে কচলাতে হবে যেন দলাটি না ভাঙ্গে। দেখবে বিকারে পানি সাদা হয়ে যাচ্ছে। উপর থেকে এই সাদা পানি ফেলে দিতে হবে। দেখতে হবে যেন ময়দার কোন বড় অংশ পানির সাথে চলে না যায়।
৪) নতুন করে আবার পানি যোগ করে এবং আগের মতো ময়দার দলা আরো কচলালে দেখা যাবে এবারেও পানি সাদা হয়ে যাচ্ছে। আগের মত সাদা পানি ফেলে দিতে হবে।
৫) আবার পানি যোগ করে কচলাতে হবে যতক্ষণ পর্যন্ত না পরিষ্কার পানি এবং একটি ছোট আঠালো দলা হাতে জমা হয়। এই আঠালো এবং স্থিতিস্থাপক দলাটিই গ্লুটেন। একে ভিজা গ্লুটেন বলা হয়।
৬) এবার একটি ওয়াচ গ্লাসের ওজন নিতে হবে এবং প্রাপ্ত গ্লুটেন সহ আবার ওজন নিতে হবে।
৭) মনে করি প্রাপ্ত ভিজা গ্লুটেনের ওজন = X গ্রাম।
এই X গ্রাম ভিজা গ্লুটেন পাওয়া গেছে ১০ গ্রাম ময়দা হতে

সুতরাং ময়দায় % ভিজা গ্লুটেন = $\frac{X}{১০} \times ১০০$
= ১০ X গ্রাম।

৮) এরপর প্রাপ্ত ভিজা গ্লুটেন সহ ওয়াচ গ্লাসটি ওভেনে রেখে ১০০° সেঃ তাপমাত্রায় শুষ্ক করতে হবে যতক্ষণ না এর স্থির ওজন পাওয়া যায়। স্থির ওজনটি লিখে রাখতে হবে।
৯) পূর্বের ন্যায় শুষ্ক গ্লুটেনের পরিমাণ শতকরা হারে প্রকাশ করা যায়।
মনে করি শুকনো গ্লুটেনের ওজন = খ গ্রাম।
এই শুকনো গ্লুটেন পাওয়া গেছে ১০ গ্রাম ময়দা থেকে।
সুতরাং ময়দায় % শুকনো গ্লুটেন = ১০×খ গ্রাম।

১.১১ খামির তৈরির যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম

যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম	পরিচিতি ও ব্যবহার
 চিত্র:১.৩৬ ম্যানুয়াল পরিমাপক স্কেল	ম্যানুয়াল পরিমাপক স্কেল: খামির তৈরির প্রয়োজনীয় উপকরণ সঠিক ভাবে পরমিাপ করার জন্য ব্যবহার করা হয়।

 চিত্র:১.৩৭ ডিজিটাল পরিমাপক স্কেল	ডিজিটাল পরিমাপক স্কেল: খামির তৈরির প্রয়োজনীয় উপকরণ অধিকতর সঠিক ভাবে পরমিাপ করার জন্য ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র:১.৩৮ ডো কাটার/স্ক্র্যাপার	ডো কাটার/স্ক্র্যাপার: স্কেলিং ও মোল্ডিং করার পূর্বে খামির কাটার কাজে ডো কাটার/স্ক্র্যাপার ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র:১.৩৯ চালনি	চালনি: ময়দা চালার জন্য ব্যবহার করা হয়। ময়দা চালার ফলে ময়দায় বাতাস চলাচল করতে পারে এবং ঝরঝরে হয়ে থাকে ।
 চিত্র: ১.৪০ মিক্সিং গামলা	মিক্সিং গামলা: খামির তৈরির মিক্সিং উপকরণগুলো মিক্সিং এর কাজে মিক্সিং গামলা ব্যবহার করা হয়।

২০২৫

 চিত্র:১.৪১ রোলিং পিন	রোলিং পিন: খামিরকে রোলিং করার জন্য রোলিং পিন ব্যবহার করা হয়। রোলিং পিন কাঠ বা প্লাস্টিক দিয়ে তৈরি হয়ে থাকে।
 চিত্র:১.৪২ স্ক্র্যাবার	স্ক্র্যাবার: স্ক্যাবার ব্যবহার করা হয় সলিড-লিকুইড মিক্সিং করার কাজে।
 চিত্র:১.৪৩ মিক্সিং মেশিন	মিক্সিং মেশিন: বিভিন্ন ধরনের খামির তৈরির কাজে মিক্সিং মেশিন ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র:১.৪৪ মিক্সিং হুক	মিক্সিং হুক: মিক্সার মেশানোর কাজে মিক্সিং মেশিনে হুক ব্যবহার করা হয়। খামিরের ধরন অনুযায়ী ভিন্ন ভিন্ন হুক ব্যবহার করা হয়।

২০২৫

 চিত্র: ১.৪৫ ফার্মেন্টেশন কেবিনেট	ফার্মেন্টেশন কেবিনেট: খামির ফার্মেন্টেশনের কাজে ফার্মেন্টেশন কেবিনেট ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র: ১.৪৬ ডেক ওভেন	ডেক ওভেন: ব্রেড, বান, কেক, বিস্কুট ইত্যাদি বেক করার কাজে ডেক ওভেন ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র: ১.৪৭ শীট প্যান	শীট প্যান: শীট প্যান অথবা বেকিং ট্রে হয়ে থাকে সমতল, আয়তাকার ধাতব বস্তু দ্বারা তৈরি, যা ওভেনে ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র: ১.৪৮ ব্রেড প্যান	ব্রেড প্যান: গোলাকার অথবা স্কয়ার আকৃতির ব্রেড প্যান ব্রেড বেকিং এর কাজে ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র: ১.৪৯ ব্রেড স্লাইসার	ব্রেড স্লাইসার: বিভিন্ন সাইজ বা আকৃতির রুটি স্লাইসিং করার কাজে ব্রেড স্লাইসার ব্যবহার করা হয়।

১.১২ পরিমাপ সরঞ্জাম যন্ত্রপাতি কেলিব্রেশন (Calibration)

কেলিব্রেশন হলো কোনো একটি যন্ত্রের সঠিকতা পরিমাপের পদ্ধতি। এটিতে একটি প্রমাণ যন্ত্রের সাপেক্ষ অন্য একটি যন্ত্রের পাঠ পার্থক্য নির্ণয় করে ঠিক করা হয়। অর্থাৎ কোন প্রতিষ্ঠিত আর্দশ বা প্রমাণ মানের সাথে তুলনা করে কোন যন্ত্রের সঠিকতা নির্ণয় করাকেই কেলিব্রেশন বলে।

অন্যভাবে, কেলিব্রেশন হলো পরিমাপক যন্ত্রগুলো ব্যবহারের পূর্বে স্ট্যান্ডার্ড যন্ত্রের সাথে তুলনা করে মান নিশ্চিত করা। পরিমাপের যন্ত্রগুলির কেলিব্রেশনের উদ্দেশ্য হলো যন্ত্রটির যথার্থতা পরীক্ষা করা।



চিত্র: ১.৫০ ক্যালিব্রেশন

১.১৩ খামিরের গুণাগুণ

আমরা পূর্বেই জেনেছি খামিরের গুণাগুণের উপর পণ্যের গুণগত মান নির্ভর করে। তাই খামির হতে হবে ভালো মানের। নিম্নে খামিরের গুণাগণ উল্লেখ করা হলো।

- খামির হবে সফট বা নরম।
- খামির উজ্জ্বল হবে।
- খামির কাঙ্খিত পর্যায় পর্যন্ত ফুলতে হবে।
- খামিরে কোন প্রকার অনাকাঙ্খিত স্বাদ বা গন্ধ থাকা যাবে না।
- খামিরের সকল উপকরণ ভালোভাবে মিশ্রিত হতে হবে।

১.১৪ রিপোর্ট প্রদান ও ডকুমেন্ট সংরক্ষণ পদ্ধতি

যে কোন কাজ করার ক্ষেত্রে রিপোর্ট তৈরি ও সংরক্ষণ করা প্রয়োজন। বেকারি খামির তৈরির ক্ষেত্রেও ব্যবহৃত বিভিন্ন কাঁচামাল বা উপকরণের বৈশিষ্ট্য যেমন কনফরমিং, নন কনফরমিং এজেন্টের উপস্থিতি, রং, গন্ধ ইত্যাদি লিপিবদ্ধ করে রাখা এবং সংরক্ষণ করা অত্যাবশ্যক। পণ্যের গুণগত মান পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে এই তথ্যাদি বিশ্লেষন করা প্রয়োজন। তাছাড়া উর্ধ্বতন ব্যক্তিকে ব্যবহৃত কাঁচামাল বা উপকরণ সম্পর্কে এবং তৈরি পণ্য সম্পর্কে অবহিত করার জন্য রিপোর্ট তৈরি ও সংরক্ষণ করতে হয়।

উৎপাদন রিপোর্টের নমুনা দেওয়া হলো:

ক্রমিক নং	কাজের বিবরণ	বর্ণনা	মন্তব্য
১	উৎপাদিত পণ্যের নাম	পাউরুটি(প্রতিটি ৪৫০ গ্রাম)	
২	ব্যবহৃত কাচাঁমালের পরিমাণ	৯০ কেজি	
৩	ব্যবহৃত কাঁচামালের অসামঞ্জস্যতা (যদি পাওয়া যায়)		
৪	উৎপাদিত পণ্যের পরিমাণ	৭৫ কেজি	
৫	উৎপাদনের তারিখ	১৯/০৯/২০২৪ খ্রিস্টাব্দ	
৬	মেয়াদ উত্তীর্ণের তারিখ	২৫/০৯/২০২৪ খ্রিস্টাব্দ	
৭	ব্যাচ নম্বর	০০২২৩২	

১.১৪.১ বর্জ্য ব্যবস্থাপনা প্রক্রিয়া (Waste Management Process)

বর্জ্য ব্যবস্থাপনা বলতে আবর্জনা সংগ্রহ, পরিবহন, প্রক্রিয়াজাতকরণ, পুনর্ব্যবহার (Recycling) এবং নিষ্কাশনের (Disposal) সমন্বিত প্রক্রিয়াকে বোঝায়। এই শব্দটি দিয়ে সাধারণত মানুষের কার্যকলাপে সৃষ্ট অপ্রয়োজনীয় বস্তুসমূহ সংক্রান্ত কাজগুলোকে বুঝানো হয়ে থাকে; ঐ বস্তুগুলোর থেকে স্বাস্থ্যসংক্রান্ত ক্ষতিকারক প্রভাব প্রশমিত করার জন্য, কিংবা পরিবেশের সৌন্দর্য্য রক্ষার কাজগুলোই এই প্রক্রিয়াতে অন্তর্ভুক্ত হয়। এছাড়া আবর্জনা ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে আবর্জনা থেকে পরিবেশের ক্ষতি রোধ করার কাজ এবং আবর্জনা থেকে পুনর্ব্যবহারযোগ্য বস্তু আহরণ সংক্রান্ত কাজও করা হয়ে থাকে। এতে ভিন্ন ভিন্ন পদ্ধতি এবং দক্ষতার দ্বারা কঠিন, তরল কিংবা বায়বীয় বর্জ্য সংক্রান্ত কাজ করা হয়।

অন্য ভাবে, পরিবেশের অবনমন রোধ মানব শরীরে বিভিন্ন রোগের হাত থেকে মুক্তি, জীব বৈচিত্র রক্ষা ইত্যাদির উদ্দেশ্য বর্জ্যের পরিমাণ হ্রাস, বর্জ্য পদার্থ সংগ্রহ, উপযুক্ত ব্যবস্থার মাধ্যমে বর্জ্য পদার্থের পুনর্ব্যবহার, নতুন সম্পদ সৃষ্টি, বর্জ্যের যথাযথ ব্যবহার ইত্যাদি সম্মিলিত প্রক্রিয়াকে বর্জ্য ব্যবস্থাপনা বলে।

খাদ্য শিল্পের বর্জ্য ব্যবস্থাপনা:

খাদ্য শিল্পকারখানা হতে প্রতিদিন বর্জ্য পদার্থ সংগ্রহ খুব গুরুত্বপূর্ণ। কারণ, বর্জ্য পদার্থসমূহ দূষণের একটি অন্যতম মাধ্যম যা খাদ্য প্রক্রিয়ায় প্রতিনিয়ত উৎপন্ন হয়। বর্জ্য পদার্থসমূহের সঠিক ব্যবস্থাপনা অত্যন্ত জরুরি। যদি সম্ভব হয় খাদ্য প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন বর্জ্য পদার্থসমূহকে পুনরায় ব্যবহার উপযোগী করতে হবে যেমন: কমপোস্ট সার, বায়ো প্লান্ট তৈরি। খাদ্যস্থিত বর্জ্য পদার্থ খাদ্য প্রক্রিয়াকরণের স্থানে ব্যাকটেরিয়ার দূষণ বৃদ্ধি করতে পারে। যদি দীর্ঘ সময় ধরে আবর্জনা খাদ্য শিল্পকারখানায় জমা থাকে তবে তা থেকে খারাপ গন্ধ ছড়াতে পারে এবং পোকা মাকড়ের উপদ্রব বাড়তে পারে। যা নিরাপদ খাদ্যের জন্য বড় হুমকি।

- ➢ খাদ্য প্রস্তুত এলাকায় পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতার স্থানে ঢাকনাযুক্ত ডাস্টবিন রাখতে হবে। ঢাকনাযুক্ত ডাস্টবিন পোকামাকড়, মাছি, পাখি ইত্যাদি দ্বারা খাদ্য দূষণ প্রতিরোধ করতে পারে।
- ➢ প্রতিদিন ডাস্টবিন পরিষ্কার করতে হবে।
- ➢ বর্জ্য পদার্থ সমূহ যত দ্রুত সম্ভব অন্যত্র সরিয়ে ফেলতে হবে।
- ➢ কারখানায় উৎপন্ন আবর্জনা অবশ্যই ঢাকনাযুক্ত পাত্রে রাখতে হবে। দূষণ প্রতিরোধের জন্য উৎপন্ন আবর্জনা খাদ্য প্রস্তুতকরনের স্থান এবং খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরন এলাকা হতে দূরে রাখতে হবে।
- ➢ জৈব ও অজৈব বর্জ্য পদার্থ আলাদা ডাস্টবিনে রাখতে হবে। এতে বর্জ্য পদার্থ ব্যবস্থাপনা সহজ হবে।
- ➢ যদি সম্ভব হয় বর্জ্য পদার্থের বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী ডাস্টবিন ব্যবহার করতে হবে। যেমন: সবুজ রংয়ের ডাস্টবিন জৈব বর্জ্য পদার্থের জন্য, ধূসর রংয়ের ডাস্টবিন কাগজ রাখার জন্য এবং হলুদ রংয়ের ডাস্টবিন প্লাস্টিক, কাঁচের বোতল এবং পলিথিন রাখার জন্য।
- ➢ পলিথিন জাতীয় পদার্থ পোড়ানোর ফলে উৎপন্ন ধোঁয়া মানব স্বাস্থ্য ও পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর। তাই তা পরিহার করতে হবে।

২০২৫

➢ প্রক্রিয়াজাত এলাকায় জমে থাকা পানি দ্রুত অপসারনের ব্যবস্থা করতে হবে, তা না হলে পানিবাহিত দূষণ এবং পোকা মাকড়ের উপদ্রব বাড়তে পারে ।



চিত্র: ১.৫১ বর্জ্য পদার্থের ডাস্টবিন

১.১৪.২ যন্ত্রপাতি পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করার জন্য নির্দেশনা অনুযায়ী রাসায়নিক দ্রব্য চিহ্নিতকরনঃ

ক্লিনিং (Cleaning): ক্লিনিং বা পরিচ্ছন্নতা হলো কোন বস্তু বা যন্ত্রপাতি বা স্থান থেকে অপ্রয়োজনীয় পদার্থ যেমন: ময়লা, সংক্রামক এজেন্ট, অপদ্রব্য, তেল বা চর্বি ইত্যাদি অপসারনের প্রক্রিয়া।

বাণিজ্যিক কিচেনে প্রধান চারটি পরিষ্কারক এজেন্ট ব্যবহার করা হয়। যথা:

১) ডিটারজেন্ট, ২) ডিগ্রীজার (Degreasers), ৩) অ্যাব্রেসিভ (Abrasives), ৪) এসিড Acids

১) ডিটারজেন্ট (Detergent): ডিটারজেন্ট হলো সবচেয়ে সাধারণ ধরনের ক্লিনিং এজেন্ট। এটি বাড়িতে এবং বাণিজ্যিক কিচেনে ব্যবহৃত হয়। এটি ময়লাকে ভেঙ্গে ধুয়ে ফেলাকে সহজ করে। বাণিজ্যিক কিচেনে ব্যবহৃত ডিটারজেন্ট পাউডার, সিন্থেটিক ডিটারজেন্ট, স্ফটিক আকারে হতে পারে।

২) ডিগ্রীজার (Degreasers): ডিগ্রীজার (Degreasers) কখনও কখনও দ্রাবক ক্লিনার হিসেবে পরিচিত এবং পৃষ্ঠ থেকে গ্রীজ অপসারন করতে ব্যবহৃত হয়। ডিগ্রিজার হিসেবে সাধারণত মিথাইলেড স্পিরিট বা হোয়াইট স্পিরিট ব্যবহৃত হতো। বেশিরভাগ খাদ্য ব্যবসায় এখন রাসায়নিক দূষণ রোধ করতে তাদের ক্রিয়াকলাপে অ-বিষাক্ত, অ-ফুমিং ডিগ্রিজার ব্যবহার করা হয়।

৩) অ্যাব্রেসিভ (Abrasives): অ্যাব্রেসিভ (Abrasives) সাধারণত প্লাস্টিক বা স্টেইনলেস স্টিলের তৈরি উপকরন থেকে অপদ্রব্য ঘষে দূর করার জন্য ব্যবহৃত হয়। তাছাড়া বাণিজ্যিক কিচেনে ঘষে তুলতে সক্ষম সাধারণ মেঝে, পাত্র এবং প্যান পরিষ্কার করতে ব্যবহৃত হয়।

৪) এসিড (Acids): এসিড (Acid) ক্লিনার হলো সবচেয়ে শক্তিশালী ধরনের ক্লিনিং এজেন্ট এবং এটি ব্যবহারে সাবধান হওয়া উচিত। ব্যবহারের সময় এসিড যদি সঠিক ভাবে পাতলা করা না হয় তবে এটি খুব বিষাক্ত এবং ক্ষয়কারী হতে পারে।

স্যানিটেশন (Sanitation): স্যানিটেশন হলো স্বাস্থ্যসম্মত উপায়ে পরিবেশ পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখার প্রক্রিয়া।তবে যুক্তরাষ্ট্রের ন্যাশনাল ফাউন্ডেশন কর্তৃক দেওয়া সংজ্ঞাটি সর্বোৎকৃষ্ট বলে মনে করা হয়। এটি হলো, স্যানিটেশন একটি জীবন ব্যবস্থা। এটি উন্নত জীবনযাপনের প্রতিচ্ছবি যা প্রকাশিত হয় বা প্রতিফলিত হয় পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন ঘরবাড়ি, ক্ষেত-খামার, ব্যবসা প্রতিষ্ঠান, পরিষ্কার পারিপার্শ্বিকতা এবং লোকসমাজের উপর।

সেনিটাইজ: সেনিটাইজ হলো কোনো বস্তু বা তলের উপরিভাগের প্যাথোজেনিক এজেন্ট (যেমন: ব্যাকটেরিয়া) নির্মূল বা ধ্বংস করা। জীবাণু বা ছত্রাক খাদ্যজনিত অসুস্থতার কারণ হতে পারে এমন খাবার তৈরির জায়গায় স্যানিটাইজ করা বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ।

ডিসওয়াশিং কেমিক্যালের প্রকারভেদ:

১) ডিটারজেন্ট (Detergents), ২) রিন্স এইড (Rinse Aid), ৩) ডিস্কেলার (Descaler), ৪) সেনিটাইজার (Sanitizer)

১) ডিটারজেন্ট: ডিটারজেন্ট হলো সবচেয়ে সাধারণ ধরনের ক্লিনিং এজেন্ট। এটি বাড়িতে এবং বাণিজ্যিক কিচেনে ব্যবহৃত হয়। এটি ময়লাকে ভেঙ্গে ধুয়ে ফেলাকে সহজ করে। এই অত্যাবশ্যক রাসায়নিকটি টেবিলওয়্যার থেকে দাগ, গ্রীজ এবং তেল জাতীয় পদার্থ দ্রুত সরিয়ে দেয়। সারফেস এক্টিভ এজেন্ট দিয়ে তৈরি এগুলি পৃষ্ঠ থেকে ময়লা এবং গ্রীজ কণাকে আলাদা করতে সাহায্য করে।

২) রিন্স এইড: রিন্স এইড হলো একটি সার্ফ্যাক্ট্যান্ট (Surfectant), যা পানির পৃষ্ঠটান কমায়। রিন্স এইড ধুয়ে ফেলা পানিকে ফোঁটায় পরিনত হতে বাধা দেয় এবং এটিকে পৃষ্ঠ থেকে নিষ্কাশন করতে সাহায্য করে।

৩) ডিস্কেলার (Descaler): ডিস্কেলিং এজেন্ট হলো একটি রাসায়নিক পদার্থ যা গরম পানির সংস্পর্শে আসা ধাতব পৃষ্ঠগুলি থেকে চুনকে অপসারন করতে ব্যবহৃত হয়। ডিস্কেলার গঠনে সাধারণত অম্লীয় হয়, এর উপস্থিতি ক্ষারীয় কার্বনেট যৌগগুলির সাথে প্রতিক্রিয়া করে। রাসায়নিকগুলি সাধারণত খুব ক্ষয়কারী এবং এর ব্যবহারে সঠিক পিপিই পরিধান করতে হয়।

৪) সেনিটাইজার: এই পদার্থগুলি খাদ্যে বিষক্রিয়া এবং অন্যান্য রোগ সৃষ্টিকারী ব্যাকটেরিয়াসহ অণুজীব নির্মূল করতে সক্ষম।

একটি খাদ্য প্রতিষ্ঠানে ব্যবহারের জন্য তিন ধরনের রাসায়নিক স্যানিটাইজার গ্রহনযোগ্য। যথা: ১) ক্লোরিন (ব্লিচ), ২) কোয়াটারনারি অ্যামোনিয়া, ৩) আয়োডিন।

১) ক্লোরিন (ব্লিচ): ক্লোরিন ভিত্তিক স্যানিটাইজারের মধ্যে সর্বাধিক ব্যবহৃত স্যানিটাইজার। এটি জীবাণুর বিরুদ্ধে খুবই কার্যকর। ঘনত্ব: ৫০ থেকে ১০০ পিপিএম, ৪৯° সেলসিয়াস তাপমাত্রায়।

২) কোয়াটারনারি অ্যামোনিয়া: ঘনত্ব: ১৫০ থেকে ৪০০ পিপিএম, ২৪° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় অথবা প্রস্তুতকারকের ব্যবহার নির্দেশনা অনুসারে।



চিত্র: ১.৫২ ক্লোরিন

৩) আয়োডিন: ঘনত্ব: ১২.৫ থেকে ২৫ পিপিএম, ২৪° সেলসিয়াস তাপমাত্রায়।

ক্লিনিং হলো কিচেন পরিষ্কার করার প্রথম ধাপ। ডিটারজেন্ট ব্যবহার করে ক্লিনিং করা হয়, তবে এটি ব্যাকটেরিয়া বা অন্যান্য জীবাণুকে মেরে ফেলে না, যা খাদ্যে বিষক্রিয়া সৃষ্টি করতে পারে। ব্যাকটেরিয়া বা জীবাণু মেরে ফেলার জন্য এবং পরিচ্ছন্ন কর্মক্ষেত্র নিশ্চিত করতে অবশ্যই স্যানিটাইজিংসহ পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা অনুসরণ করতে হবে।

কার্যকরী পরিষ্কার এবং স্যানিটাইজিং নিশ্চিত করে-
১) কর্মক্ষেত্রে পোকামাকড় প্রবেশ প্রতিরোধ করে।
২) ক্রস কনটামিনেশন (Cross contamination) প্রতিরোধ করে।
৩) ক্রস কনটামিনেশন (Cross contamination) দ্বারা সৃষ্ট এলার্জি প্রতিক্রিয়া প্রতিরোধ করে।
তাই খাদ্যের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে পরিষ্কার ও স্যানিটাইজ কিভাবে করতে হয় এবং এর গুরুত্ব সম্পর্কে জানতে হবে।

ক্লিনিং এবং স্যানিটাইজিং এর উপকারিতা:

- নিরাপদ খাদ্য প্রস্তুতকরনে সহায়তা করে।
- উন্নতমানের খাদ্যদ্রব্য তৈরিতে সহায়তা করে।
- কর্মক্ষেত্রের পরিবেশ পরিষ্কার এবং গোছানো হওয়ার ফলে একজন কর্মী কাজে সম্পূর্ণভাবে মনোনিবেশ করতে পারে।
- কর্মক্ষেত্রের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে।
- কারখানার সুনাম বৃদ্ধি করে।
- ব্যবসার উন্নতি সাধন করে।

১৪.১.৩ টুলস, ইউটেনসিলস এবং ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্তকরন:

ক্লিনিং এর ধাপ: ক্লিনিং এর ধাপগুলো নিম্মে তুলে ধরা হলো:

প্রি ক্লিনিং: প্রি ক্লিনিংয়ে হালকা ধুলা এবং ভারী মাটি ও পদার্থ অপসারণ করা হয়। পানিতে ভিজিয়ে ফ্লোরে ঝাড়ু দিয়ে বা মুছে।

ক্লিনিং: এ ধাপে ময়লা বা গ্রিজ অপসারণ করতে পানি ডিটারজেন্ট ব্যবহার করা হয় এবং সাথে উপযুক্ত কাপড় বা ব্রাশ ব্যবহার করা হয়।

রিন্স বা ডুবানো: এ ধাপে পানি দিয়ে ডিটারজেন্ট বা ময়লা গুলো অপসারণ করা হয়।

জীবাণুমুক্তকরণ: এ ধাপে খাদ্য এবং তৈজসপত্র জীবাণুমুক্ত করা হয়। এক্ষেত্রে গরম পানি (৮২° সে. তাপামাত্রা) দ্বারা বা বিভিন্ন ধরনের স্যানিটাইজার ব্যবহার করে জীবাণুমুক্ত করা হয়।

চূড়ান্ত রিন্স: এ ধাপে কেমিক্যালের অবশিষ্ট অংশগুলো অপসারণ করা হয়।

শুষ্ককরণ: এ ধাপে বাতাস দ্বারা শুষ্ক করা হয়। সাধারণত কৃত্রিম বাতাসের ব্যবস্থা করা হয়।

ক্লিনিং পদ্ধতি : নিম্মে ক্লিনিং পদ্ধতি উল্লেখ করা হলো:

ওয়াশিং: এ পদ্ধতিতে পরিষ্কার করার জন্য পানি ব্যবহার করা হয় এবং সাবান বা ডিটারজেন্ট ব্যবহার করা হয়।



চিত্র: ১.৫৩ ওয়াশিং

প্রেসার ওয়াশিং : এ পদ্ধতিতে পরিষ্কারের জন্য উচ্চ চাপের গরম বা ঠান্ডা পানি ব্যবহার করা হয়।



চিত্র: ১.৫৪ প্রেসার ওয়াশিং

এব্রেসিভ ক্লিনিং : এ পদ্ধতিতে দেওয়াল, মেঝে এবং কাপড়ের উপর কোনো ময়লা থাকলে তা ঘষে পরিষ্কার করা হয়।



চিত্র: ১.৫৫ এব্রেসিভ ক্লিনিং

ড্রাই ক্লিনিং: ড্রাই ক্লিনিং পদ্ধতিতে পরিষ্কার করার জন্য পানির পরিবর্তে অন্য কোনো কেমিক্যাল ব্যবহার করা হয় বা কাপড় ব্যবহার করা হয়।



চিত্র: ১.৫৬ ড্রাই ক্লিনিং

ইউটেনসিল পরিষ্কারকরন: ইউটেনসিল পরিষ্কার করার জন্য ৩ ভাগে বিভক্ত সিঙ্ক ব্যবহার করা উচিত। সিঙ্কের একটি অংশে সরঞ্জামাদি পানিতে (গরম/নরমাল) ভিজিয়ে রেখে সরঞ্জামের গায়ে আটকে থাকা

২০২৫

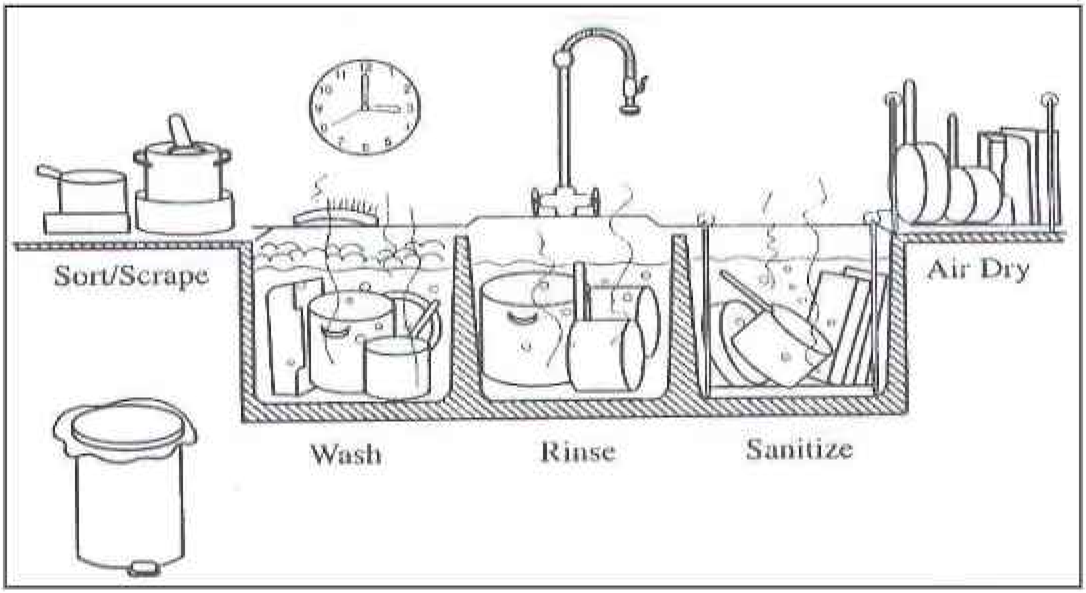
অপদ্রব্য আলগা করা যেতে পারে। সরঞ্জাম থেকে আটকে থাকা অপদ্রব্য অপসারনের পর সিঙ্কটি নিষ্কাশন করা হয় এবং গরম পানি দিয়ে পুনরায় সিঙ্ক ভর্তি করে ধোয়ার যৌগ যোগ করা হয়।

পাত্র/সরঞ্জামগুলি

১) সিঙ্কের ১ম অংশে গরম ডিটারজেন্ট দ্রবণে ডুবানো হয়।

২) ২য় অংশে ধুয়ে ফেলা হয়েছে।

৩) ৩য় অংশে সেনিটাইজ করা হয়েছে।



চিত্র: ১.৫৭ তিন ভাগে বিভক্ত সিঙ্ক

পাত্র/সরঞ্জামাদি জীবাণুমুক্ত করার জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে। একটি পদ্ধতি হলো হালকা গরম ক্লোরিন পানিতে কমপক্ষে এক মিনিটের জন্য ডুবিয়ে রাখা যাতে নূন্যতম ৫০ পিপিএম (দশ লক্ষ ভাগের এক ভাগ) ক্লোরিন থাকে। পাত্র/সরঞ্জামাদি জীবাণুমুক্ত করার আরেকটি পদ্ধতি হলো কমপক্ষে ১৭০° ফারেনহাইট তাপমাত্রার পানিতে ১ মিনিটের জন্য ডুবিয়ে রাখা। পাত্রগুলি ধোয়ার পরে একটি আবদ্ধ কেবিনেটে লাইভ স্টিম করার মাধ্যমে সফলভাবে সেনিটাইজ করা যেতে পারে। গরম পাত্রগুলিকে রেকের উপরে ঝুলিয়ে রাখার আগে বাতাসে শুকানো উচিত।

ব্যবহারিক

জব নং- ১.১

জবের নাম: খামির তৈরির জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন উপকরণ চিহ্নিতকরণ ও ব্যবহার লিপিবদ্ধকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- খামির তৈরির জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের উপকরণ সংগ্রহ করতে পারবে।
- খামির তৈরির জন্য ব্যবহৃত নির্ধারিত উপকরণ চিহ্নিত করতে পারবে।
- এদের ব্যবহার সম্পর্কে জানবে এবং ব্যবহার করতে পারবে।

কার্যপ্রণালী:

১) স্টোর রুম বা মালামাল সংরক্ষিত কক্ষে গিয়ে উপকরণ সংগ্রহ করতে হবে।
২) খামির তৈরির জন্য ব্যবহৃত উপকরণগুলো চিহ্নিত করতে হবে।
৩) কার্যপত্রে উপকরণগুলোর ব্যবহার, রং, ভৌত গঠন, গন্ধ, স্বাদ ও অন্যান্য বৈশিষ্ট্য লিপিবদ্ধ করতে হবে।
৪) শিক্ষকের নিকট কার্যপত্র জমা দিতে হবে।

কার্যপত্র-১

কর্মক্ষেত্রে ব্যবহার যোগ্য উপকরণ সরবরাহ করা হবে, এগুলো চিহ্নিত করে এদের ব্যবহার ও বৈশিষ্ট্য তালিকাভূক্ত কর।

উপকরণ	ব্যবহার	রং	ভৌত গঠন	গন্ধ	স্বাদ	অন্যান্য বৈশিষ্ট্য
ময়দা						
কর্ণ ফ্লাওয়ার						
গম						
চিনি						
বাটার						
ভেজিটেবল ফ্যাট						
গুড়া দুধ						
বেকিং পাউডার						
ডিম						

২০২৫

জব- ১.২

জবের নাম: খামির তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি চিহ্নিতকরণ, ব্যবহার ও অনুশীলন।

পারদর্শিতার মানদন্ড:
- খামির তৈরির জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে পারবে।
- খামির তৈরির জন্য ব্যবহৃত নির্ধারিত যন্ত্রপাতি চিহ্নিত করতে পারবে।
- খামির যন্ত্রপাতিগুলো ব্যবহার উপযোগী করতে পারবে।
- খামির তৈরির যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: মেজারিং স্কেল, ডো কাটার/স্ক্র্যাপার, পরিমাপক কাপ, চালনি, মিক্সিং গামলা, মিক্সিং মেশিন, মিক্সিং হুক, ফার্মেন্টেশন কেবিনেট, অ্যাপ্রন, হেয়ার নেট, মাস্ক, হ্যান্ড গ্লোভস।

কাজের ধারা:

১) প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ ও পরিধান করতে হবে।
২) খামির তৈরির বিভিন্ন যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে।
৩) যন্ত্রপাতিগুলো চিহ্নিত করে এর ব্যবহার লিপিবদ্ধ করতে হবে।
৪) যন্ত্রপাতিগুলোর যন্ত্রাংশ সেট করে ব্যবহার উপযোগী করে অনুশীলন করতে হবে।
৫) যন্ত্রপাতির পরিচালনার ধাপ সমুহ লিপিবদ্ধ করতে হবে।
৬) অনুশীলন শেষে যন্ত্রপাতিগুলো জমা বা নির্ধারিত স্থানে রাখতে হবে।
৭) কাজের এলাকা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।
৮) লিপিবদ্ধকৃত তথ্যাদি প্রশিক্ষকের নিকট জমা দিতে হবে।

সতর্কতা:
- যন্ত্রপাতিগুলোর ব্যবহার ও পরিচালনা সম্পর্কে না জেনে অনুশীলন করা যাবে না।

জব নং-১.৩

জবের নাম: ডো মিক্সার মেশিন পরিচালনা।

পারদর্শিতার মানদন্ড-
- ডো বা খামির তৈরির জন্য ব্যবহৃত মিক্সার মেশিন সেট করতে পারবে।
- নিরাপদ উপায়ে মিক্সার মেশিন পরিচালনা করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ ও যন্ত্রপাতি: পিপিই, মিক্সার মেশিন (মিক্সিং গামলা ও হুক সহ) ইত্যাদি।

কাজের ধারা:

১) প্রয়োজনীয় পিপিই ও মিক্সার মেশিন সংগ্রহ করতে হবে।
২) পিপিই পরিধান করতে হবে।
৩) মিক্সার মেশিনের ধরন সম্পর্কে জানার জন্য প্রস্তুতকারীর ম্যানুয়াল শিটটি ভালো ভাবে পড়তে হবে।
৪) মিক্সার বোল বা গামলাটি মেশিনে বসিয়ে লক করতে হবে।

৫) মিক্সার হুকটি ভালোভাবে লাগিয়ে নিতে হবে।
৬) মেশিনের উপরের অংশটি নামিয়ে এবার লক করে নিতে হবে।
৭) মেশিনের স্পিড সেট করতে হবে।
৮) ইলেকট্রিক সংযোগ দিয়ে মেশিন অন করতে হবে।
৯) কাজ শেষ হলে মেশিন জমা দিতে হবে।
১০) কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করতে হবে।

সতর্কতা:
- মিক্সার মেশিনের সব গুলো অংশ সঠিকভাবে লাগানোর পর মেশিন অন করতে হবে।
- মেশিন চালু অবস্থায় এর ঘুর্ণায়মান অংশে হাত দেওয়া যাবে না।

জব নং- ১.৪

জবের নাম: বেকারি পণ্যের (পাউরুটির) জন্য খামির তৈরিকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:
- খামির তৈরির উপকরণ চিহ্নিত করতে পারবে।
- খামির তৈরির প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে পারবে।
- খামির তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে পারবে।
- বেকারি পণ্যের (পাউরুটির) জন্য খামির তৈরি করতে পারবে।
- খামির তৈরির যন্ত্রপাতি কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, ডো মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, বেকিং ট্রে, মিক্সিং গামলা, কাপ বাটি, চাকু, ওয়েল ব্রাশ, ফার্মেন্টেশন চেম্বার, মসলিন কাপড়, সেনিটাইজিং এজেন্ট, ক্লিনিং এজেন্ট ইত্যাদি।

প্রয়োজনীয় কাঁচামাল ও উপকরণ:
রেসিপি:

কাঁচামাল ও উপকরন	পরিমাণ
ময়দা	৩ কেজি
ঈস্ট	৪৫ গ্রাম
চিনি	৩৭০ গ্রাম
লবণ	৩২ গ্রাম
ডিম	২২০ গ্রাম
গুড়া দুধ	২০ গ্রাম
ব্রেড ইম্প্রুভার	২ গ্রাম
ডালডা	১৫০ গ্রাম
পানি	১৫০০ মিলি
ক্যালসিয়াম প্রোপাইনাইট	১৪ গ্রাম

২০২৫

কাজের ধারা:

১) সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২) সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করে কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩) মিক্সার মেশিন কাজের জন্য প্রস্তুত করতে হবে।

৪) চালনি দিয়ে চেলে নেওয়া ময়দা, লবণ, ঈস্ট, গুড়া দুধ, চিনি, ব্রেড ইম্প্রুভার, ডিম একত্রে মিক্সিং মেশিনে দিয়ে অথবা হাত দিয়ে মিক্সিং করতে হবে। প্রথমে ৩/৪ ভাগ পানি যোগ করে মিক্সিং করতে হবে ২ থেকে ৩ মিনিট, মিক্সিং চলবে, অবশিষ্ট পানি যোগ করতে হবে, মিক্সিং চলবে প্রায় ৫ থেকে ৬ মিনিট। খামির হলে ডালডা/তৈল মিশাতে হবে। এরপর ২ মিনিট মিক্সিং করতে হবে। মিক্সার মেশিনে সর্বমোট ৮ থেকে ১০ মিনিট মিক্সিং কার্যক্রম চলবে। এতে করে খামির তৈরি হবে। খামির হবে নরম, পরিষ্কার ও উজ্জ্বল, খামিরকে প্রসারিত করলে পর্দার মত হবে, কিন্তু ছিড়বে না। এই খামির থেকে পাউরুটি, ডিনার রোল, বান রুটি ইত্যাদি তৈরি করা যাবে।

৪) সবশেষে ওয়ার্কিং এরিয়া, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:

- যন্ত্রপাতিগুলোর ব্যবহার ও পরিচালনা সম্পর্কে না জেনে অনুশীলন করা যাবে না।
- মেশিনের বিভিন্ন অংশ শক্ত ও সঠিক ভাবে সেট করতে হবে।

জব নং-১.৫

জবের নাম: কর্মক্ষেত্রের বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্তকরন।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে।
- ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট সংগ্রহ করতে পারবে।
- ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ব্যবহার করতে পারবে।
- বিভিন্ন ধরনের যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় উপকরন সমূহ: হেয়ার নেট, অ্যাপ্রন, গরম পানি, ক্লিনিং এজেন্ট, সেনিটাইজিং এজেন্ট,স্প্রে বোতল, মিক্সিং বোল, মাজুনি, কিচেন টাওয়াল, ৩ ভাগে বিভক্ত কিচেন, বালতি, কিচেন টিস্যু ইত্যাদি।

কাজের ধারা:

১) ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জামাদি পরিধান করতে হবে।

২) উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশনা অনুযায়ী ডিটারজেন্ট দ্রবণ তৈরি করতে হবে।

৩) পরিস্কারের ধরন অনুযায়ী পাত্রগুলি যাচাই বাছাই করতে হবে।

৪) কম তৈলাক্ত পাত্র থেকে তৈলাক্ত পাত্র আলাদা করতে হবে।

৫) কিচেনের সরঞ্জামাদি পরিষ্কার করার জন্য ৩ বালতি পদ্ধতি অনুসরন করতে হবে। (পরিষ্কার-ধোয়া-সেনিটাইজ)

৬) কম তৈলাক্ত পাত্রগুলি প্রথমে ডিটারজেন্ট দ্রবণ দিয়ে ঘষে এবং পরিষ্কার পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলতে হবে।

৭) অনুমোদিত সেনিটাইজিং এজেন্ট ব্যবহার করে সেনিটাইজ করতে হবে।

৮) গরম বাতাসে বা শুকনো তোয়ালের মাধ্যমে সরঞ্জাম এবং পাত্রগুলি শুকিয়ে নিতে হবে।

৯) উপযুক্ত কেবিনেট বা তাকগুলিতে শুকনো পাত্র ও সরঞ্জামগুলি সংরক্ষণ করতে হবে।

অনুশীলনী-১

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। পেশাগত নিরাপত্তা কাকে বলে?
২। পেশাগত নিরাপত্তা কয় প্রকার ও কী কী?
৩। ব্যক্তিগত স্বাস্থ্যবিধি কাকে বলে?
৪। দুর্ঘটনা কাকে বলে?
৫। স্ট্যান্ডার্ড অপারেটিং প্রসিডিউর বলতে কী বোঝায়?
৬। নিরাপত্তা চিহ্ন কেন ব্যবহার করা হয়?
৭। হ্যাজার্ড কী?
৮। পিপিই বলতে কী বোঝায়?
৯। ব্রেড বা রুটি কী?
১০। কাঁচামাল কাকে বলে?
১১। বেকারি পণ্যের খামির কয় ধরনের ও কী কী?
১২। কেলিব্রেশন কেন করা হয়?
১৩। রিপোর্ট তৈরি ও সংরক্ষণ করা কেন প্রয়োজন?
১৪। নন কনফরমিং এজেন্ট বলতে কী বোঝায়?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। পেশাগত স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তার উদ্দেশ্যগুলো কী কী?
২। ৪টি নিরাপত্তা চিহ্নের নাম ও ব্যবহার লেখ।
৩। ফিজিক্যাল ও কেমিক্যাল হ্যাজার্ড কাকে বলে?
৪। খাদ্য শিল্পে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের পিপিই এর নাম লেখ।
৫। বেকারি পণ্য তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের কাঁচামালের নাম লেখ।
৬। রুটি তৈরিতে পানির ভূমিকা কী?
৭। রুটি তৈরির উপকরণগুলোর নাম লেখ।
৮। রুটি তৈরিতে কোন ধরনের ময়দা ব্যবহার করা হয়?
৯। খামির তৈরির পদ্ধতি বর্ণনা কর।
১০। খামির তৈরির বিভিন্ন যন্ত্রপাতির নাম উল্লেখ কর।
১১। খামিরের কী কী গুণাগণ থাকা উচিত?

রচনামূলক প্রশ্ন

১। বিভিন্ন ধরনের হ্যাজার্ডের বর্ণনা দাও।
২। বেকারি পণ্য তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের কাঁচামালের বর্ণনা দাও।
৩। খামির তৈরির বিভিন্ন যন্ত্রপাতির নাম ও ব্যবহার বর্ণনা কর।
৪। ঈস্ট ডো খামিরের পণ্য তৈরির বিভিন্ন ধাপ ব্যাখ্যা কর।
৫। ময়দার গ্লুটেন নির্ণয় পদ্ধতি বর্ণনা কর।

দ্বিতীয় অধ্যায়

ব্রেড তৈরিকরণ

Bread Preparation




বিশ্বের অন্যতম প্রধান খাবার পাউরুটি। ময়দা, পানি, লবণ ও ঈস্ট বা অন্য লিভেনিং এজেন্ট দিয়ে মিশ্রিত এবং বেক করা এক জনপ্রিয় খাবার। কার্বোহাইড্রেট সমৃদ্ধ উৎসের দিক দিয়ে পাউরুটি সারা বিশ্বে ব্যাপক জনপ্রিয়। বিভিন্ন দানা শস্যকে (গম, যব ও ভুট্টা ইত্যাদি) ভেঙ্গে যে আটা বা ময়দা পাওয়া যায় তাই দিয়েই তৈরি হয় ভিন্ন রকমের পাউরুটি।

আমরা যখন পাউরুটির কথা ভাবি, তখন আমাদের বেশিরভাগ ভোক্তাই গমের ময়দার কথা ভেবে থাকি। এটি কার্যত যে কোনো শস্য যেমন ভুট্টা, বার্লি, রাই, বাজরা, চাল থেকেও তৈরি করা যেতে পারে। এর সাথে পরিমাণমতো লবণ আর ঈস্ট মেশালে এটা অনেক বেশি ফুলে। অনেকেই স্বাদের চেয়ে পুষ্টিকে বেশি গুরুত্ব দিচ্ছে। **ব্রাউন ব্রেডে** প্রচুর পরিমাণে ফাইবার রয়েছে। এছাড়া ব্রাউন ব্রেডে ভিটামিন B6, ভিটামিন E, ম্যাগনেসিয়াম, ফলিক অ্যাসিড, জিঙ্ক, তামা এবং ম্যাঙ্গানিজ ইত্যাদি রয়েছে। ব্রাউন ব্রেডে দীর্ঘস্থায়ী অর্শরোগ, ডায়াবেটিস, স্থুলত্ব এবং অন্যান্য হৃদরোগের ঝুঁকি কম থাকে। এর ফলে পাউরুটির জনপ্রিয়তা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- OSH অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ করতে পারব।
- ব্রেডের উপাদান এবং সরঞ্জাম প্রস্তুত করতে পারব।
- ব্রেড ডো তৈরি করতে পারব।
- ব্রেড ডো প্রুফ ও মোল্ডিং করতে পারব।
- উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারব।

২.১ Occupational Safety and Health (OSH) অনুশীলন

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

২.২ রুটি বা ব্রেড (Bread)

রুটি বা ব্রেড:এটি এমন এক ধরনের খাদ্য যা আটা বা ময়দা, ঈস্ট, লবণ ও পানি দ্বারা প্রস্তুত করা হয়। সাধারণত এটি ওভেন বা চুলায় বেক করতে হয়। ফোলানো ব্রেড বা রুটি তৈরির জন্য ঈস্ট ব্যবহার করা হয়ে থাকে। তাছাড়া এর স্বাদ, পুষ্টিমান ইত্যাদি বৃদ্ধির জন্য অন্যান্য উপাদান ব্যবহার করা হয়।



চিত্র-২.১: ব্রেড বা রুটি

ব্রেড তৈরির মৌলিক নীতিগুলো হলো:

১) উপকরন পরিমাপ

২) মিক্সিং এন্ড নিডিং (Mixing and kneading)

৩) খামির ফার্মেন্টেশন

৪) খামির টুকরোকরণ ও আকৃতি প্রদান

৫) প্রুফিং

৬) বেকিং

৭) ফিনিশিং

৮) কুলিং, প্যাকেজিং এন্ড স্টোরিং

২.৩ ব্রেড ময়দার গুণাগুন

বেকারি খাদ্যদ্রব্যের মূল উপাদান হলো ময়দা। ময়দা উৎপন্ন হয় গম, ভুট্টা, ইত্যাদি থেকে। বিভিন্ন দানাদার শস্য থেকে প্রাপ্ত ময়দার বৈশিষ্ট্য ভিন্ন হয়ে থাকে। অন্যান্য ময়দার তুলনায় গমের ময়দা বেকারি খাদ্যদ্রব্যের গুণাগণ ও বাহ্যিক সৌন্দর্য বৃদ্ধিতে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। উচ্চ প্রোটিন বা গ্লুটেন সমৃদ্ধ শক্তিশালী ময়দা থেকে ব্রেড তৈরি করা হয়। শক্তিশালী ময়দায় ৭০% থেকে ৭৩% স্টার্চ এবং ১২% থেকে ১৪% প্রোটিন বা গ্লুটেন থাকে। আঙ্গুলে নিয়ে ঘসতে থাকলে সামান্য খসখসে মনে হয়। এ ময়দাকে হাতে নিয়ে মুঠ করলে হাত খোলা মাত্রই তা পড়ে যায়। এই ময়দা ব্যবহার করে স্যান্ডউইচ ব্রেড, মিল্ক ব্রেড, রাইজিং ব্রেড, বান ইত্যাদি তৈরি করা হয়।

২.৪ ঈস্ট ও এর শ্রেণি

বেকারি শিল্পে খাদ্যদ্রব্য তৈরিতে লিভেনিং দ্রব্য হিসেবে ঈস্ট এর ব্যবহার অপরিসীম। বেকারি খাদ্যে ঈস্ট ব্যবহারের সুবিধা হলো, ঈস্ট খাদ্যে স্বাদ এবং সুগন্ধ সৃষ্টির সাথে সাথে অধিক সময় কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2) গ্যাস তৈরি করতে পারে।

খামিরে ঈস্ট যোগ করলে ঈস্ট এর প্রাথমিক কাজ হলো ফার্মেন্টেশন বা গাঁজন। ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ায় চিনিকে ভেঙ্গে অ্যালকোহল এবং কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2) গ্যাস উৎপন্ন করে খামিরকে ফুলিয়ে তোলে। ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়া দ্রুত কাজ করে ২৪° সে. থেকে ৩৭° সে. তাপমাত্রায়। যদি খামিরের তাপমাত্রা ৬০° সে. তাপমাত্রার উপরে ওঠে তবে ঈস্ট মারা যেতে পারে। বিক্রিয়াটি হলো:

$$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_6H_5OH+2CO_2$$

এখানে কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2) খামিরকে ফোলায় বা স্ফীত করে এবং অ্যালকোহল সুগন্ধির সৃষ্টি করে। ঈস্ট যোগ করার পর খুব সামান্য গ্যাস প্রথমে ২ ঘন্টায় উৎপন্ন হতে পারে, পরবর্তীতে ২-৪ ঘন্টার মধ্যে কিছু গ্যাস উৎপন্ন হতে পারে এবং ৪-৬ ঘন্টার মধ্যে গ্যাস উৎপাদন কমে যায়। কাজেই গ্যাস উৎপাদনের জন্য পাউরুটি বেকিং এর পূর্বে যথেষ্ট সময় দেওয়া দরকার।



চিত্র-২.২: ঈস্ট

ঈস্ট প্রধানত দুই প্রকার হয়ে থাকে। যথা:

১) সংকুচিত ঈস্ট (Compressed Yeast), ২) শুষ্ক ঈস্ট (Dry Yeast)

১) সংকুচিত ঈস্ট: সংকুচিত ঈস্টে মোমের আবরণ দেওয়া থাকে। এতে প্রায় ৭০% জলীয়কণা থাকে। সংকুচিত ঈস্টকে ৪°-৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় গুদামজাত করা হলে এর প্রায় ৬.৫% কার্যকারিতা হারায়। এজন্য সংকুচিত ঈস্ট সাধারণত ৪° সেলসিয়াস তাপমাত্রার নিচে সংরক্ষণ করা হয়।

২) শুষ্ক ঈস্ট: শুষ্ক ঈস্টে প্রায় ৯২% কঠিন পদার্থ থাকে। সংকুচিত ঈস্টের তুলনায় শুষ্ক ঈস্ট এর কিছু সুবিধা রয়েছে। যেমন- শুষ্ক ঈস্ট কক্ষ তাপমাত্রায় ভালো থাকে, পরিমাপ করা সহজ এবং সহজে খামিরে ছড়িয়ে পড়ার প্রবণতা বেশি। এর ফলে বেকারি শিল্পে এর ব্যবহার বেশি। তাছাড়া এটি শুষ্কতা এবং অধিক চিনির দ্রবণ সহ্য করতে পারে। ১০০ কেজি সংকুচিত ঈস্ট ও ৪৫ কেজি শুষ্ক ঈস্ট এর কার্যক্ষমতা একই। শুষ্ক ঈস্ট ২১° সে. তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা হলে ৪ সপ্তাহে এর কার্যকারিতা ৭৩% কমে যায়। কিন্তু নাইট্রোজেনে সংরক্ষণ করলে প্রতি মাসে এর কার্যকারিতা নষ্ট হওয়ার হার মাত্র ১%। শুষ্ক ঈস্টে প্রায় ৭-১৫% জলীয় কণা থাকে এবং একে পানিরোধক পাত্রে প্যাকেটজাত করা হয়।

২.৫ ব্রেড তৈরিতে ঈস্টের ভূমিকা

ব্রেড তৈরিতে ঈস্টের ভূমিকা অন্যতম। ব্রেড ফোলানোর মূল কাজ করে থাকে ঈস্ট। ঈস্ট এর প্রাথমিক কাজ হলো ফার্মেন্টেশন বা গাঁজন প্রক্রিয়ায় চিনিকে ভেঙে অ্যালকোহল এবং কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2) গ্যাস উৎপন্ন করে খামিরকে ফুলিয়ে তোলা। ব্রেডকে ফুলিয়ে তোলার জন্য ঈস্টের প্রয়োজন পর্যাপ্ত খাদ্য, অনুকূল তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা। ঈস্ট তার প্রয়োজনীয় খাদ্য চিনি এবং স্টার্চ থেকে গ্রহন করে। ঈস্টের কার্যক্রমের জন্য ৩৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রা এবং আর্দ্রতার জন্য পানি বা তরল দ্রব্য প্রয়োজন। ঈস্ট ঠান্ডা স্থানে রাখলে এর কার্যকারিতা হ্রাস পায়। আবার ৫২° সেলসিয়াস তাপামাত্রায় উপরে রাখলে এটি মারা যায়। ঈস্ট ২০° থেকে ৩০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় খাদ্যদ্রব্য প্রস্তুতের সময় ভালো কাজ করতে পারে। তরলের ক্ষেত্রে ৩৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রা।

২.৬ চিনি, ময়দা, সর্টেনিং এজেন্ট, ইমালসিফায়ার, দুধ ও ডিমের ভূমিকা

চিনি

২% থেকে ৬% চিনি রুটি তৈরিতে ব্যবহার করা হয়। কিন্তু এটা সবসময় প্রয়োজনীয় নয়। চিনি ঈস্টে ব্যবহার করা হয় ৫% ফার্মেন্টেশনের গতি বৃদ্ধি করার জন্য। এশিয়ার দেশগুলোতে চিনি ব্যবহার করা হয় সর্বোচ্চ ১২ থেকে ১৫%। চিনি বেকারি পণ্যে মিষ্টি স্বাদ বৃদ্ধি করে, ঈষ্টের কাজে সহায়তা করে, ময়েশ্চার বা আর্দ্রতা ধরে রাখে।
চিনি গাঁজন প্রক্রিয়ায় ঈস্ট দ্বারা ভেঙে কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপন্ন করে। পাউরুটি তৈরিতে ঈস্ট এর পুষ্টি উপাদান হিসেবে চিনি ব্যবহার করা হয়। এই চিনি পাউরুটির স্বাদ বা গন্ধ এর পরিবর্তন ঘটায়। তাছাড়া মিষ্টিবর্ধক হিসেবে চিনি ব্যবহার করা হয়।


চিত্র-২.৩: চিনি

ময়দা (Flour)

রুটি তৈরিতে অন্যতম উপাদান হলো ময়দা। ময়দা ব্যতীত রুটি তৈরি করা সম্ভব নয়। ময়দা রুটির মূল গঠন দিয়ে থাকে। রুটি তৈরির ময়দাতে গ্লুটেনের পরিমাণ বেশি থাকতে হয়। ভালো মানের ময়দা থেকে ভালো মানের রুটি তৈরি হয়ে থাকে। বেকারি শিল্পে গমের ময়দা সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়ে থাকে।


চিত্র-২.৪: ময়দা

সর্টেনিং এজেন্ট (Shortening agent)

যেসব উপাদান খামির তৈরিতে খামিরের গঠন নরম, উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি এবং উন্নত করার লক্ষ্যে ব্যবহার করা হয় সেগুলোকে সর্টেনিং এজেন্ট বলে। যেমন: তেল, চর্বি, ডালডা, বাটার ইত্যাদি।


চিত্র-২.৫: সর্টেনিং এজেন্ট

রুটির খামির তৈরিতে ঐচ্ছিক উপাদান হিসেবে চর্বি রুটির কোয়ালিটি বৃদ্ধি করে। যদিও চর্বি অত্যাবশ্যকীয় উপাদান নয়। এটি দ্রুত খামির প্রসেসের জন্য গুরুত্বপূর্ণ। চর্বি যোগ করার ফলে স্লাইস করার সময় স্লাইসিং ব্রেডে লুব্রিকেটিং হিসেবে কাজ করে। চর্বি রুটির আয়তন বৃদ্ধি, নরম গঠন, উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি এবং উন্নতমানের কোয়ালিটি রক্ষাকরনে সহায়তা করে। চর্বির নরমাল লেবেল ২%। হ্যামবার্গার রোলের ক্ষেত্রে ৫% থেকে ৭% এবং ফ্রুট পাউরুটির ক্ষেত্রে ৯% থেকে ১৫% হয়ে থাকে। অনেক ধরনের চর্বি বেকারি শিল্পে ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

ইমালসিফায়ার (Emulsifier)

যে সকল পদার্থ দুই বা ততোধিক অমিশ্রনীয় দ্রব্য যেমন তেল বা চর্বি অথবা তেল সমৃদ্ধ খাদ্যদ্রব্য এবং পানি সমৃদ্ধ খাদ্যদ্রব্যকে একত্রে মিশ্রিত করতে সাহায্য করে তাদেরকে ইমালসিফাইং এজেন্ট বা ইমালসিফায়ার বলে। দুটি অমিশ্রনীয় দ্রব্যকে সহজে মিশ্রিত করার জন্য ইমালসিফায়ার ব্যবহার করা হয়। বেকারি খাদ্যে ইমালসিফায়ার একটা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। ইমালসিফায়ার রুটি নরম ও উজ্জ্বল করতে সহায়তা করে। তাছাড়া ইমালসিফায়ার খাদ্যের গঠন উন্নত এবং সুস্বাদু করে। গ্লিসারল মনো স্টিয়ারেট একটি গুরুত্বপূর্ণ ইমালসিফায়ার। মনো ও ডাই গ্লিসারাইড, প্রোপাইলেন গ্লাইকল, পেকটিন, সরবিটল ইত্যাদি বেকারি এবং কনফেকশনারি শিল্পে ইমালসিফায়ার হিসেবে ব্যবহৃত হয়। ডিমের কুসুমও ইমালসিফায়ার হিসেবে ব্যবহার করা হয়ে থাকে।



চিত্র-২.৬: ইমালসিফায়ার

দুধ (Milk)

রুটি তৈরিতে গুড়া দুধ পুষ্টিমান বৃদ্ধি করে। রুটি তৈরিতে গুড়া দুধ ব্যবহার করা হলে ৮৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ৩৫ মিনিট তাপ দিতে হবে প্রোটিনের গুনগত পরিবর্তনের জন্য। মিল্ক ব্রেড কমপক্ষে ৪% নন ফ্যাট মিল্ক সলিড ধারণ করে।

রুটি তৈরিতে গুড়া দুধ যা করে:

- আয়তন সামান্য কমে।
- লালচে বাদামি রং।
- সামান্য নরম ও উজ্জ্বল রং।


চিত্র-২.৭: দুধ

ডিম (Egg)

রুটি তৈরিতে ঐচ্ছিক উপাদান হিসেবে ডিম ব্যবহার করা হয় আর্দ্রতা, সমৃদ্ধ করা, রং ও বায়ুপুর্ণ করার জন্য। ডিম হতে হবে সতেজ এবং পরিষ্কার। বেকারি শিল্পে ডিম পুষ্টিমান বৃদ্ধি করা, ইমালসিফাইং এজেন্ট হিসেবেও কাজ করে থাকে।


চিত্র-২.৮: ডিম

২.৭ প্রিমিক্স কম্পোজিশনের প্রাথমিক ধারণা

ব্রেড তৈরির প্রিমিক্স হলো ময়দা, এনজাইম, ফাইবার, ফ্লেভার এবং মল্টের মিশ্রণ। যা তাৎক্ষণিক ভাবে ব্রেড তৈরির খামির প্রস্তুত করার জন্য ব্যবহার করা হয়। এক্ষেত্রে প্রিমিক্স ব্যবহারের নির্দেশনা অনুযায়ী অন্যান্য উপকরন যথা: পানি, চিনি, লবণ ইত্যাদি যোগ করে খামির তৈরি করা হয়। ব্রেড প্রিমিক্স ব্যবহার করে সহজে ব্রেড তৈরি করা যায়।



চিত্র-২.৯: ব্রেড প্রিমিক্স

২.৮ ব্রেড প্রুফিং মেথড ও কন্ডিশন

ব্রেড বেকিং-এ প্রুফিং শব্দটি সাধারণত খামিরের চুড়ান্ত বৃদ্ধিকে বোঝায়, যা খামিরকে আকার আকৃতির দেওয়ার পরে এবং বেক করার আগে ঘটে। প্রুফিং এর ফলে খামিরের আকৃতি দ্বিগুনের চেয়ে বেশি বৃদ্ধি পায়।

ব্রেড ডো প্রুফিং করার উপায় চারটি। যথা-

ক) কক্ষ তাপমাত্রায় প্রুফিং

খ) ওভেনের মাধ্যমে প্রুফিং

গ) কুকারের মাধ্যমে প্রুফিং

ঘ) প্রুফিং চেম্বারে প্রুফিং



চিত্র-২.১০: ব্রেড প্রুফিং

২.৯ ব্রেড প্রুফিং এর প্রয়োজনীয়তা

খামিরের আয়তন বৃদ্ধির জন্য প্রুফিং অত্যাবশ্যক। প্রুফিং হলো ঈস্ট ফার্মেন্টেশনের ধারাবাহিক প্রক্রিয়া। প্রুফিং সাধারণত ৮০° থেকে ৮৫° ফারেনহাইট (২৭° থেকে ৩০° সেলসিয়াস) তাপমাত্রায় এবং ৭০% থেকে ৮০% আর্দ্রতায় করা হয়ে থাকে। খামির প্রুফিং এর ফলে আকৃতি ও আয়তন দ্বিগুণ বৃদ্ধি পেয়ে খালি স্থান পূর্ণ হয়। তাই ব্রেড তৈরির সময় খামিরকে নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত প্রুফিং করতে হয়। প্রুফিং এর সময় মূলত খামিরে কার্বন ডাই অক্সাইড গ্যাস উৎপন্নের মাধ্যমে খামিরের আকৃতি ও আয়তন বৃদ্ধি পায়। পাউরুটি ২২০° সে. তাপমাত্রায় ৪০-৪৫ মিনিট বেকিং করতে হয়।

যদি প্রুফিং চেম্বার যথেষ্ট না থাকে তবে খামির বা প্রোডাক্টকে (পণ্য) ঢেকে ময়েশ্চার বা আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ করে হালকা গরম স্থানে রেখে প্রুফিং করা যায়। এক্ষেত্রে একটি পাত্রে পানি নিয়ে চুলায় বসিয়ে পানি ফুটিয়ে বস্পায়িত করে চুলার পাশ্ববর্তী এলাকায় আর্দ্রতা বৃদ্ধি করা হয় এ অবস্থায় চুলার পাশে ব্রেড তৈরির খামির রেখে প্রুফিং করা হয়ে থাকে। কম প্রুফিং এর ফলে আয়তন কম ও টেক্সার বা গঠন ভালো হয় না। বেশি প্রুফিং হলে মোটা বা অমসৃণ গঠন ও স্বাদ কমে যায়।

২.১০ ব্রেড প্রুফিং এর ত্রুটি ও গৃহীত ব্যবস্থা

কাঙ্খিত তাপমাত্রা ও আর্দ্রতায় প্রুফিং করা না হলে ব্রেড ঠিকমতো প্রুফিং হবে না। এজন্য তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা ঠিক রাখতে হয়। প্রুফিং চেম্বার না থাকলে বিকল্প উপায়ে প্রুফিং করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে চুলার মধ্যে পানি দিয়ে বাষ্প তৈরি করতে হবে। এতে করে চুলার আশেপাশে বাতাসে তখন আর্দ্রতা বেড়ে যাবে। চুলার পাশে ব্রেড তৈরির ট্রেগুলো নির্দিষ্ট সময় রেখে দিলে ব্রেড প্রুফিং হবে।



চিত্র-২.১১: বিভিন্ন আকৃতির ব্রেড প্রুফিং

তছাড়া খামিরটি ঠিকমতো না ফোলার আরও কারণ হলো ব্যবহৃত পানির তাপমাত্রা। পানির তাপমাত্রা যদি বেশি হয় তবে ঈস্ট মারা যাবে আবার পানির তাপমাত্রা কম হলে ঈস্ট ঠিকমতো কাজ করতে পারবে না ফলে খামির বৃদ্ধি পাবে না। এজন্য সঠিক তাপমাত্রার পানি ব্যবহার করতে হবে। থার্মোমিটার ব্যবহার করে পানির তাপমাত্রা পরিমাপ করা হয়।

খামির প্রুফিং এর সময় যদি অতিরিক্ত ফুলে যায় তবে খামির থেকে বাতাস বের করে দিয়ে পুনরায় প্রুফিং পাত্রে রেখে প্রুফিং করতে হবে। তাছাড়া বেশি সময় প্রুফিং করা হলে অতিরিক্ত প্রুফিং হয়ে খামির বেশি ফুলে যেতে পারে। তাই সঠিক সময় ধরে প্রুফিং করা উচিত। প্রুফিং প্রক্রিয়াকে বন্ধ করার জন্য খামিরটি রেফ্রিজারেটরের মতো ঠান্ডা স্থানে রেখে দিলে প্রুফিং প্রক্রিয়া বন্ধ হবে। ঠান্ডা তাপমাত্রা প্রুফিং প্রক্রিয়াকে ধীর করে দেয়।

২.১১ ব্রেডের ফিজিক্যাল বৈশিষ্ট্য

মানসম্মত ব্রেড নির্ভর করে অনেকগুলো বিষয়ের উপর। এর মধ্যে রয়েছে ভালো মানের উপকরণ ব্যবহার, সঠিক ভাবে উপকরণ পরিমাপ, মিক্সিং, ফার্মেন্টেশন, প্রুফিং, বেকিং ইত্যাদি বিষয়ের উপর। উল্লেখিত বিষয়গুলো সঠিকভাবে করা হলে ব্রেডের ফিজিক্যাল বৈশিষ্ট্য হবে ভালো মানের।

ব্রেডের ফিজিক্যাল বৈশিষ্ট্যগুলো হলো:

ক) ব্রেড দেখতে হালকা বাদামি বর্ণের হবে।

খ) উপরিভাগ মসৃণ হবে।

গ) ব্রেডের ভিতরের ছিদ্রগুলো ছোট ছোট ও সমান আকৃতির হবে।

ঘ) ব্রেড নরম হবে।

ঙ) ব্রেডের ঘ্রাণ থাকবে।

চ) ঈস্টের কোন গন্ধ থাকবে না।

২.১২ ব্রেডের ত্রুটি ও প্রতিকার

ব্রেডের বিভিন্ন ত্রুটি, কারণ ও প্রতিকার নিম্মে উল্লেখ করা হলো:

ব্রেডের ত্রুটি	অনাকাঙ্খিত কারণ	প্রতিকার
আকৃতি ও আয়তন কম হওয়া	ঈস্টের কার্যকারিতা নষ্ট হলে	ফ্রেশ ঈস্ট ব্যবহার করা
ঠিকমতো না ফোলা	ফার্মেন্টেশন কার্যক্রম সঠিকভাবে না হলে	ফার্মেন্টেশন সঠিকভাবে করা
ভিতরে কাঁচা থাকা	বেকিং কম হলে	বেকিং এর তাপমাত্রা ও সময় সঠিক রাখা
উপরের অংশ শক্ত হওয়া	বেকিং এর তাপমাত্রা ও সময় বেশি হলে	বেকিং এর তাপমাত্রা ও সময় সঠিক রাখা
পুড়ে যাওয়া	বেকিং এর তাপমাত্রা ও সময় বেশি হলে	বেকিং এর তাপমাত্রা ও সময় সঠিক রাখা
স্বাদ নষ্ট হওয়া ও গন্ধ লাগা	ঈস্টের পরিমাণ বেশি হলে	সঠিক পরিমাণে ঈস্ট ব্যবহার করা

২.১৩ ব্রেড কন্টামিনেশন ও সংরক্ষণ


চিত্র: ২.১২ রুটির পচন

ব্রেড রেখে দিলে জীবাণুর আক্রমনে বা অন্য কোন কারণে নষ্ট হয়ে যাওয়া বা খাওয়ার অযোগ্য হয়ে পড়ে। ব্রেড বা রুটি নানা ভাবে কন্টামিনেশন বা সংক্রমন হতে পারে। এর মধ্যে রয়েছে উৎপাদন পরবর্তী সংস্পর্শ, প্যাকেজিং ও সংরক্ষণকালীন পর্যায়ে অনিরাপদ নড়াচড়া ও জীবাণুর আক্রমন। রুটি অনেক দিন সংরক্ষণ করা হলে ক্রাস্ট (crust) এবং কাম্ব (crumb) বাসি হয়ে যায় এবং যার ফলে নষ্ট হয়ে যায়। ব্রেড নষ্ট হয়ে যাওয়ার হাত থেকে রক্ষা করতে হলে সঠিক উপায়ে সংরক্ষণ করতে হয়। এক্ষেত্রে ব্রেড ঠান্ডা করার পর উপযুক্ত পলিথিন ব্যাগে হাত বা সেমি অটোমেটিক মেশিনের সাহায্যে প্যাকেজিং করে সংরক্ষণ করা হয়।

২.১৪ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

ব্যবহারিক

জব নং-২.১

জবের নাম: ওভেন প্রিহিট করা।

পারদর্শিতার মানদন্ড-

- ওভেন পরিচালনা করতে পারবে।
- ওভেন কিভাবে প্রিহিট করতে হয় তা করতে পারবে।
- ওভেনের তাপমাত্রা ও সময় সেট করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ ও যন্ত্রপাতি: পিপিই, ইলেকট্রিক বা গ্যাস বা মাইক্রোওয়েভ ওভেন ইত্যাদি।

কাজের ধারা:

১) পিপিই ও ওভেন সংগ্রহ করতে হবে।
২) ওভেন পরিচালনার ম্যানুয়াল শিটটি ভালো ভাবে পড়তে হবে।
৩) ওভেন খুলে নিশ্চিত হতে হবে যে ওভেনের ভিতরের সবকিছু খালি করা বা সরিয়ে নেওয়া হয়েছে। অনেক সময় ওভেনের ভিতরে ট্রে, গামলা ইত্যাদি থেকে যায়।
৪) শেলফ লেভেল পুনর্বিন্যাস করে ওভেনের তাকগুলো সঠিক স্থানে রাখতে হবে।
৫) প্রোডাক্টের চাহিদা অনুযায়ী প্রি হিট লেভেল চেক করতে হবে। ওভেন চালু করে সঠিক তাপমাত্রা সেট করতে হবে।
৬) ওভেন অন করে অপেক্ষা করতে হবে। ব্রেড ডো ওভেনে দেওয়ার পূর্বে কাঙ্খিত তাপমাত্রা না উঠা পর্যন্ত।
৭) প্রিহিটিং এর কাজ শেষ হলে ওভেনটি সুইচ বন্ধ করে জমা দিতে হবে বা নিরাপদে রাখতে হবে এবং কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করতে হবে।

সতর্কতা:

- হিটিং সুইচ অন রেখে ওভেনের ভিতরে কাজ করা যাবে না।
- ওভেন পরিচালনা সম্পর্কে ভালোভাবে না জেনে কাজ করা যাবে না।

জব নং-২.২

জবের নাম: স্পেশাল পাউরুটি প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড-

- পাউরুটি তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- পাউরুটি তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে রুটি তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, ডো মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, ব্রেড ডাইস, কাপ বাটি, চাকু, ওয়েল/এগ ব্রাশ, ফার্মেন্টেশন চেম্বার, প্রুফিং চেম্বার, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	৩ কেজি
ঈস্ট	৪৫ গ্রাম
চিনি	৩৭০ গ্রাম
লবণ	৩২ গ্রাম
ডিম	২২০ গ্রাম
গুড়া দুধ	২০ গ্রাম
ব্রেড ইম্প্রুভার	২ গ্রাম
ডালডা/তেল	১৫০ গ্রাম
পানি	১৫০০ মিলি লিটার(কম বেশি হতে পারে)
ক্যালসিয়াম প্রোপাইনেট	১৪ গ্রাম

কাজের ধারা:

১.সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২.সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩.চালনি দিয়ে চেলে নেওয়া ময়দা, লবণ, ঈস্ট, গুড়া দুধ, চিনি, ব্রেড ইম্প্রুভার, ডিম একত্রে মিক্সিং মেশিনে দিতে হবে অথবা হাত দিয়ে মিক্সিং করতে হবে। প্রথমে ৩/৪ ভাগ পানি যোগ করে মিক্সিং করতে হবে ২ থেকে ৩ মিনিট, মিক্সিং চলবে, অবশিষ্ট পানি যোগ করে, মিক্সিং চলবে প্রায় ৫ থেকে ৬ মিনিট। খামির হলে ডালডা/তেল মিশাতে হবে। এরপর ২ মিনিট মিক্সিং করতে হবে। মিক্সার মেশিনে সর্বমোট ৮ থেকে ১০ মিনিট মিক্সিং কার্যক্রম চলবে। এতে করে খামির তৈরি হবে। খামির হবে নরম, পরিষ্কার ও উজ্জ্বল, খামিরকে প্রসারিত করলে পর্দার মতো হবে, কিন্তু ছিড়বে না।

২০২৫

৪. এবার খামিরকে রোল করে নিয়ে তা থেকে পরিমাপ করে ব্রেড ডাইসে খামির দিতে হবে। ডাইসে খামির দেওয়ার হিসাব হলো: পানিসহ ডাইসের ওজন- খালি ডাইসের ওজন= প্রাপ্ত ওজন×০.২৫ দ্বারা গুন করে প্রাপ্ত মানের ওজনের সমান খামির ডাইসে দিতে হবে। খামির ডাইসে দেওয়ার আগে ডাইস তেল মাখিয়ে নিতে হবে। ডাইসের ঢাকনা লাগিয়ে দিতে হবে।

৫.এবার ডাইসগুলোকে ট্রেতে নিয়ে প্রুফিং কেবিনেটে রাখতে হবে, ৩৫° সেলসিয়াস তাপামাত্রায় এবং ৯২% আর্দ্রতায় ২৫ থেকে ৩০ মিনিট।

৬. প্রুফিং শেষ হলে সর্তকতার সাথে ট্রে বের করে আগে থেকে প্রি-হিট করা ওভেনে ১৮০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১০ থেকে ১৫ মিনিট বেক করতে হবে।

৭.বেকিং শেষ হলে ওভেন থেকে বের করে কক্ষ তাপমাত্রায় পাউরুটি স্লাইস করতে হবে এবং প্যাকেটজাত করে সংরক্ষণ করতে হবে।

৮.সবশেষে ওয়ার্কিং এরিয়া, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রিহিট ব্যতীত খামির ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন ডাইসগুলো ওভেনে দিতে হবে।
- তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।

জব নং-২.৩

জবের নাম: ডিনার রোল প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড-

- ডিনার রোল তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- ডিনার রোল তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে ডিনার রোল তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, ডো মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, স্ক্র্যাবার, কাপ বাটি, চাকু, ওয়েল/এগ ব্রাশ, ফার্মেন্টেশন চেম্বার, প্রুফিং চেম্বার, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	৩০০ গ্রাম
ঈস্ট	৮ গ্রাম
চিনি	৩০ গ্রাম
লবণ	৬ গ্রাম
ডিম	২৫ গ্রাম
গুড়া দুধ	১০ গ্রাম
ব্রেড ইম্প্রুভার	১ গ্রাম
সয়াবিন তেল	৩০ মি.লি.
পানি	১৫০ মিলি লিটার(কম বেশি হতে পারে)

কাজের ধারা:

১.সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২.সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩.চালনি দিয়ে চেলে নেওয়া ময়দা, লবণ, ঈস্ট, গুড়া দুধ, চিনি, ব্রেড ইম্প্রুভার, ডিম একত্রে মিক্সিং মেশিনে দাও অথবা হাত দিয়ে মিক্সিং করতে হবে। প্রথমে ৩/৪ ভাগ পানি যোগ করে মিক্সিং করতে হবে ২ থেকে ৩ মিনিট। খামির হলে তেল মেশাতে হবে। অবশিষ্ট পানি যোগ করতে হবে, মিক্সিং চলবে প্রায় ৫ থেকে ৬ মিনিট। মিক্সার মেশিনে সর্বমোট ৮ থেকে ১০ মিনিট মিক্সিং কার্যক্রম চলবে। এতে করে খামির তৈরি হবে। খামির হবে নরম, পরিষ্কার ও উজ্জ্বল, খামিরকে প্রসারিত করলে পর্দার মত হবে, কিন্তু ছিড়বে না।

৪.এবার খামিরকে গোল করে একটি গামলায় নিয়ে ফার্মেন্টেশন কেবিনেটে ৩৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় এবং ৯২% আর্দ্রতায় ৩০ মিনিট রাখতে হবে। এতে খামির ফার্মেন্টেড হবে। উল্লেখ্য খামির ঠিকমতো ফার্মেন্টেশন হয়েছে কিনা তা দেখতে হলে আঙ্গুল দিয়ে খামিরে চাপ দিয়ে আঙ্গুল তুলে নিলে খামির যদি পূর্বের অবস্থায় ফিরে আসে অর্থাৎ উপরে উঠে আসে তবে বুঝতে হবে খামির ঠিকমতো হয়েছে।

৫. ফার্মেন্টেশন শেষ হলে খামির বের করে রোল করে নিয়ে তা থেকে ৫০ গ্রাম করে মেপে নিয়ে চিকন রোল তৈরি করতে হবে। রোলগুলোকে বেকিং ট্রেতে রাখতে হবে। বেকিং ট্রেতে কিছুটা তেল মাখিয়ে নিতে হবে। রোলগুলোর উপর ডিমের প্রলেপ দেওয়া যেতে পারে। এতে তৈরিকৃত রোল দেখতে উজ্জ্বল বাদামী রং এর হবে।



চিত্র ২.১৩: ডিনার রোল

২০২৫

৬. এবার তৈরিকৃত রোল সহ ট্রে প্রুফিং কেবিনেটে রাখতে হবে, ৩৫° সেলসিয়াস তাপামাত্রায় এবং ৯২% আর্দ্রতায় ২৫ থেকে ৩০ মিনিট।

৭. প্রুফিং শেষ হলে সর্তকতার সাথে ট্রে বের করে আগে থেকে প্রি-হিট করা ওভেনে ১৮০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১০ থেকে ১৫ মিনিট বেক করতে হবে।

৮. বেকিং শেষ হলে ওভেন থেকে বের করে ঠান্ডা হওয়ার পর কক্ষ তাপমাত্রায় প্যাকেটজাত করে সংরক্ষণ করতে হবে।

৯. সবশেষে ওয়ার্কিং এরিয়া, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:

- ফার্মেন্টেশন চেম্বার বা প্রুফার না থাকলে বিকল্প উপায়ে ফার্মেন্টেশন ও প্রুফিং করতে হবে। এক্ষেত্রে একটি পাত্রে পানি নিয়ে চুলায় বসিয়ে তাপ দিতে হবে যাতে পানি বাস্পীভূত হয়। চুলার পার্শ্ববর্তী স্থানে খামির এর পাত্র বা ট্রে রেখে তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা নিশ্চিত করে ফার্মেন্টেশন ও প্রুফিং করা যায়।
- প্রিহিট ব্যতীত খামির ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন ট্রেগুলো ওভেনে দিতে হবে।
- তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।

জব নং-২.৪

জবের নাম: সুইট ব্রেড প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড-

- সুইট ব্রেড তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- সুইট ব্রেড তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে সুইট ব্রেড তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, ডো মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, ব্রেড ডাইস, কাপ বাটি, চাকু, ওয়েল/এগ ব্রাশ, ফার্মেন্টেশন চেম্বার, প্রুফিং চেম্বার, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	১ কেজি
ঈস্ট	১৫ গ্রাম

চিনি	২০০ গ্রাম
লবণ	৫ গ্রাম
ডিম	২০০ গ্রাম
গুড়া দুধ	১৫০ গ্রাম
ডালডা	৮০ গ্রাম
পানি	৪০০ মিলি লিটার(কম বেশি হতে পারে)

কাজের ধারা:

১.সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২.সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩. রেসিপি অনুযায়ী সবগুলো উপকরণ পরিমাপ করে নিতে হবে।

৪. হালকা গরম (৪০° সেলসিয়াস তাপমাত্রার নিচে) পানিতে ঈস্ট মিশিয়ে কিছু সময়ের জন্য রেখে দিতে হবে।

৫. তারপর এতে দুধ, চিনি, লবণ, ডিম, ডালডা, এবং অর্ধেক ময়দা একত্রে ভালোভাবে মেশাতে হবে।

৬. এরপর অবশিষ্ট ময়দা অল্প অল্প করে যোগ করে এবং ভালোভাবে মেখে খামির তৈরি করতে হবে।

৭. এই খামিরকে ফার্মেন্টেশনের জন্য ৩০ মিনিট রেখে দিতে হবে। অথবা খামিরের মূল আয়তনের দ্বিগুণ না হওয়া পর্যন্ত রেখে দিতে হবে।

৮. এখন খামিরকে চাপ দিয়ে গ্যাস (কার্বন ডাই অক্সাইড) বের করে দিতে হবে।

৯. এবার খামিরকে টুকরো করে ব্রেড প্যানের মধ্যে রাখতে হবে। ব্রেড প্যানগুলো বেকিং ট্রেতে রেখে প্রুফিং এর জন্য প্রুফিং চেম্বারে ৩০ থেকে ৬০ মিনিট রেখে দিতে হবে।

১০. পূর্বে থেকে প্রিহিট করা ওভেনে ২০০° থেকে ২০৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় বেক বা সেঁকতে হবে ১০ থেকে ১৫ মিনিট।

১১. বেকিং শেষ হলে ওভেন থেকে ব্রেড নামিয়ে ঠান্ডা করে স্লাইস করার পর মোড়কজাত করে সংরক্ষণ করতে হবে।

১২. ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি কাজের এলাকা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে যন্ত্রপাতি নির্ধারিত স্থানে রেখে দিতে হবে।

সতর্কতা:
➢ প্রিহিট ব্যতীত খামির ওভেনে দেওয়া যাবে না।
➢ ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন ডাইসগুলো ওভেনে দিতে হবে।
➢ তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
➢ যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।
➢ প্রুফিং চেম্বার না থাকলে একটি পাত্রে পানি নিয়ে চুলায় দিয়ে পানি ফোটাতে হবে। আর ঐ চুলার পাশে ব্রেডের ট্রে রেখে বিকল্প উপায়ে প্রুফিং করা সম্ভব।

জব নং-২.৫

জবের নাম: মিল্ক ব্রেড প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড-
➢ মিল্ক ব্রেড তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
➢ মিল্ক ব্রেড তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে মিল্ক ব্রেড তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, ডো মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, ব্রেড ডাইস, কাপ বাটি, চাকু, ওয়েল/এগ ব্রাশ, ফার্মেন্টেশন চেম্বার, প্রুফিং চেম্বার, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	১৭০০ গ্রাম
ঈস্ট	৬৫ গ্রাম
চিনি	১০০ গ্রাম
লবণ	১০ গ্রাম
ডিম	১০০ গ্রাম
তরল দুধ	৮০০ মিলি লিটার
পানি	৪০০ মিলি লিটার(কম বেশি হতে পারে)

কাজের ধারা:

১.সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২.সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩. রেসিপি অনুযায়ী সবগুলো উপকরণ পরিমাপ করে নিতে হবে।

৪. পানি এবং চিনির সাথে ঈস্ট ভালোভাবে মিশিয়ে ঈস্ট সাসপেনশন তৈরি করতে হবে।

৫. তারপর এতে দুধ যোগ করতে হবে।

৬. এখন অবশিষ্ট উপাদান ঈস্ট সাসপেনশনের সাথে যোগ করে ভালোভাবে মেশাতে হবে। যাতে একটা মসৃণ খামির তৈরি হয়।

৭. এই খামিরকে ফার্মেন্টেশনের জন্য ৩০ মিনিট রেখে দিতে হবে। অথবা খামিরের মূল আয়তনের দ্বিগুণ না হওয়া পর্যন্ত রেখে দিতে হবে।

৮. এখন খামিরকে চাপ দিয়ে গ্যাস (কার্বন ডাই অক্সাইড) বের করে দিতে হবে।

৯. এবার খামিরকে টুকরো করে ব্রেড প্যানের মধ্যে রাখতে হবে। ব্রেড প্যানগুলো বেকিং ট্রেতে রেখে প্রুফিং এর জন্য প্রুফিং চেম্বারে ৩০ থেকে ৬০ মিনিট রেখে দিতে হবে।

১০. পূর্বে থেকে প্রিহিট করা ওভেনে ২০০° থেকে ২০৫° সে. তাপমাত্রায় বেক বা সেঁকতে হবে ১০ থেকে ১৫ মিনিট।

১১. বেকিং শেষ হলে ওভেন থেকে ব্রেড নামিয়ে ঠান্ডা করে স্লাইস করার পর মোড়কজাত করে সংরক্ষণ করতে হবে।

১২. ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি কাজের এলাকা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে যন্ত্রপাতি নির্ধারিত স্থানে রেখে দিতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রিহিট ব্যতীত খামির ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন ডাইসগুলো ওভেনে দিতে হবে।
- তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।
- প্রুফিং চেম্বার না থাকলে একটি পাত্রে পানি নিয়ে চুলায় দিয়ে পানি ফোটাতে হবে। আর ঐ চুলার পাশে ব্রেডের ট্রে রেখে বিকল্প উপায়ে প্রুফিং করা সম্ভব।

অনুশীলনী-২

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। পাউরুটি তৈরিতে ময়দায় শতকরা কত ভাগ গ্লুটেন থাকা প্রয়োজন?
২। বেকারি খাদ্যদ্রব্যের মূল উপাদান কী?
৩। পাউরুটি ফোলাতে কী ব্যবহার করা হয়?
৪। কত তাপমাত্রায় ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়া দ্রুত কাজ করে?
৫। ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ায় কোন গ্যাস উৎপন্ন হয়?
৬। রুটি তৈরিতে শতকরা কত ভাগ চিনি ব্যবহার করা হয়?
৭। পাউরুটি তৈরিতে ফার্মেন্টেশনের গতিকে রোধ করে কোন উপাদান?
৮। সর্টেনিং এজেন্ট কাকে বলে?
৯। সর্টেনিং এজেন্টের কাজ কী?
১০। ইমালসিফায়ার কাকে বলে?
১১। দুইটি ইমালসিফাইং এজেন্টের নাম লেখ।
১২। প্রুফিং কী?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। ব্রেড তৈরির মৌলিক নীতিগুলো কী কী?
২। ফার্মেন্টেশন কাকে বলে?
৩। ঈস্টের শ্রেণি বিভাগ উল্লেখ কর।
৪। ব্রেড তৈরিতে ঈস্টের ভূমিকা লেখ।
৫। বেকারি খাদ্যদ্রব্যে ময়দার কাজগুলো কী কী?
৬। ময়দার প্রকারভেদ বর্ণনা কর।
৭। প্রুফিং এর প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা কর।
৮। ব্রেডের ফিজিক্যাল বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।
৯। ব্রেডের বিভিন্ন ত্রুটি ও প্রতিকার লেখ।
১০। ব্রেড প্রুফিং এর তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা কত থাকে?

রচনামূলক প্রশ্ন

১। ব্রেড তৈরিতে চিনি, ময়দা, সর্টেনিং, ইমালসিফায়ার, দুধ ও ডিমের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।
২। রেসিপিসহ পাউরুটি প্রস্তুত প্রণালী বর্ণনা কর।

তৃতীয় অধ্যায়

বেকারি বিস্কুট তৈরিকরণ

Bakery Biscuit Preparation



বিস্কুট একটি জনপ্রিয় বেকারি খাদ্য। অন্যান্য বেকারি খাদ্যের তুলনায় বিস্কুটের পুষ্টিমান বেশি। প্রতিদিন আমরা খাদ্য হিসেবে সাময়িক ক্ষুধা নিবারণের জন্য বিস্কুট খেয়ে থাকি। পুষ্টিমান ও স্বাদের দিক থেকে বিস্কুট বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। বিস্কুট একটি বেকারি পণ্য। বেকারি পণ্য হিসেবে বিস্কুটের চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। বর্তমানে উন্নতমানের বিভিন্ন ধরনের বিস্কুট আমাদের দেশে উৎপন্ন হচ্ছে। বিস্কুট তৈরির কলাকৌশল জানা থাকলে এটি আমরা অতি সহজে এবং স্বল্প সময়ে বাসা বাড়িতেই তৈরি করতে পারি। যার ফলে নিজেদের কাঙ্খিত পুষ্টিমান নিশ্চিত করার পাশাপাশি অর্থনৈতিক ভাবে স্বাবলম্বী অর্জন করতে পারি।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- OSH অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ করতে পারব।
- বিস্কুটের খামির তৈরির যন্ত্রপাতি ও উপাদানগুলি প্রস্তুত করতে পারব।
- বিস্কুটের খামির তৈরি করতে পারব।
- বিস্কুটের আকৃতি প্রদান করতে পারব।
- বিস্কুট বেক করতে পারব।
- উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারব।

৩.১ Occupational Safety and Health (OSH) অনুশীলন

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

৩.২ বিস্কুট

বিস্কুট হলো ময়দা ভিত্তিক বেকিং করা নির্দিষ্ট আকৃতির খাদ্য পণ্য। বেশির ভাগ দেশে বিস্কুট সাধারণত শক্ত, সমতল হয় এবং অফোলানো খামির থেকে তৈরি করা হয়। বিস্কুট সাধারণত মিষ্টি হয়ে থাকে। তাছাড়া চকোলেট, বাটার, এলাচ ইত্যাদি দিয়ে তৈরি হতে পারে। বিস্কুট তৈরির মূল উপাদান হলো: ময়দা, চিনি, ডিম, বেকিং পাউডার, তেল বা চর্বি।

খামিরের উপর ভিত্তি করে বিস্কুট দুই ধরনের হয়ে থাকে। যথা: ১) হার্ড ডো বিস্কুট; ২) সফট ডো বিস্কুট। হার্ড ডো বিস্কুট কম মিষ্টি হয়ে থাকে এবং সফট ডো বিস্কুট মিষ্টি হয়ে থাকে।

৩.৩ বিস্কুট ময়দার গুণাগুণ

মধ্যম ধরনের ময়দা থেকে বিস্কুট তৈরি করা হয়। বিস্কুটের ময়দায় গ্লুটেনের পরিমাণ থাকে ৮-১২%।

বিস্কুটের ময়দার বৈশিষ্ট্য:

- নরম অল্প আঠালো ময়দা নরম গম থেকে তৈরি হয়।
- নরম, মসৃণ এবং দেখতে সাদা।
- হাতে নিয়ে মুঠ করলে চেপে থাকে।
- বিস্কুট এবং অন্যান্য সুস্বাদু বেকারি আইটেম তৈরিতে ব্যবহার করা হয়।

৩.৪ বিস্কুটের ত্রুটি ও করণীয়

বিস্কুটের ত্রুটি	করণীয়
অপর্যাপ্ত বেকিং	বেকিং এর তাপমাত্রা ও সময় সঠিক ভাবে দেওয়া
শক্ত গঠন	খামির সঠিক ভাবে তৈরি করা
শুষ্ক গঠন	খামিরের সব উপাদান ঠিকমতো রাখা
বেশি বেকিং	ওভেনের তাপমাত্রা ঠিক রাখা
উপরের অংশ পুড়ে যাওয়া	ওভেনের তাপমাত্রা ঠিক রাখা ও নির্ধারিত সময়ে ওভেন থেকে বের করা
ভিতরের অংশ বেকিং না হওয়া	ওভেনের তাপমাত্রা ঠিক রাখা ও নির্ধারিত সময় পর্যন্ত ওভেন রাখা।

৩.৫ বিস্কুট খামিরের বৈশিষ্ট্য

বিস্কুট তৈরির খামির বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। যথা: ১) নরম খামির/সফট ডো, ২) শক্ত খামির/স্টিফ ডো ৩) শীতল খামির।

২০২৫

নরম খামির: ড্রপ বিস্কুট তৈরির জন্য নরম খামির ব্যবহার করা হয়। নরম খামির বিস্কুটের উচ্চ আর্দ্রতা ধারণক্ষমতা থাকে এবং সেই কারণে তাদের গঠন তৈরিতে বেশি পরিমাণ ডিম ব্যবহার করতে হয়। কাঙ্খিত ফিনিশড প্রোডাক্ট নরম ও আর্দ্র হয় এবং সেগুলি কনটেইনারে ভালোভাবে মুখ বন্ধ করে রাখতে হয়।

শক্ত খামির বা স্টিফ ডো: শিট প্যানের উপর একটি রোলের মাধ্যমে এবং বেকড করে স্টিফ ডো বা শক্ত খামির গঠন করা হয়। স্টিফ খামিরের ফরমুলা অনুযায়ী ইহা স্বল্প লিকুইড এবং ডিম ও অধিক ময়দা ধারণ করে সফট বিস্কুটের তুলনায়।

শীতল বা রেফ্রিজারেটেড খামির: শীতল খামির একটি রোলের আকার তৈরি করা হয়, কাগজ দিয়ে ঢেকে দেওয়া হয় এবং স্লাইসড ও বেকড না হওয়া পর্যন্ত শীতল করা হয়। অন্যান্য বিস্কুটের ন্যায় শীতল বিস্কুট একই পদ্ধতিতে মিশ্রিত করা হয়। মিক্সিং সম্পন্ন হওয়ার পর সুবিধাজনক আকারের ওজনে খামির তৈরি করা হয়। খামির তখন বেলনাকার হয় এবং সেগুলিকে কাঙ্খিত আকারের স্লাইচ করা হয়। ওয়াক্স পেপার দিয়ে মোড়ানো হয় এবং সেগুলিকে বেক না করা পর্যন্ত রেফ্রিজারেটরে রেখে দেওয়া হয়। এই বিস্কুটের সুবিধা হলো যতক্ষণ পর্যন্ত না এটার প্রয়োজন হয়, ততক্ষণ পর্যন্ত এটা তৈরি করে রেফ্রিজারেটরে রাখা যেতে পারে।

৩.৫.১ বিস্কুট তৈরিকরণ

১) বিস্কুট তৈরির প্রথম ধাপে গমের ময়দা, চিনি এবং অন্যান্য উপাদান একটা আনুভূমিক মিক্সার মেশিনে বা ড্রামে নেয়া হয়। আনুভূমিক মিক্সার মেশিন ফার্মেন্টেড এবং ছোট আকৃতির বিস্কুট তৈরি করতে ব্যবহার করা হয়।

২) এরপর লবণ, চিনি, রং (ফুড গ্রেড) ইত্যাদি একসাথে পানিতে মেশাতে হবে।

৩) উপাদানগুলো মিক্সার মেশিনে যোগ করা হয় এবং ভালোভাবে মিশ্রণ করা হয়। যাতে খামির উত্তমরূপে মিশ্রিত হয় এবং নরম প্রকৃতির হয়। এ অবস্থায় অ্যামোনিয়াম কার্বনেট বা বেকিং পাউডার যোগ করতে হবে।

৪) মিক্সিং এর শেষ পর্যায়ে শর্টেনিং যোগ করতে হবে। বিস্কুটের প্রকৃতির উপর মিশ্রণের সময় নির্ভর করে, যেমন: নরম খামিরে বিস্কুট তৈরি করতে সময় কম লাগে। আবার শক্ত খামিরে সময় বেশি লাগে। তবে শক্ত খামিরে সোডা ক্র্যাকারস যোগ করে পূর্ণ মিশ্রিত কাঙ্খিত খামির পাওয়া যায়।

৫) এরপর খামিরে লিভেনিং দ্রব্য হিসেবে বেকিং পাউডার (সফট বিস্কুটের জন্য), ঈস্ট (হার্ড বিস্কুট যেমন টোস্ট তৈরির জন্যে) যোগ করে ফার্মেন্টেশন করতে হবে। এর জন্য ৩ ঘন্টা সময় অপেক্ষা করতে হবে।

৬) এবার খামিরকে মেকআপ অংশে পাঠানো হয়। এখানে খামিরকে একজোড়া প্রেষণ যন্ত্রের মধ্য দিয়ে প্রবেশ করানো হয়। পরে এটাকে আরো কম ব্যবধানে স্থাপিত দুইটি রোলারের মধ্য দিয়ে প্রবেশ করানো হয়।

৭) চূড়ান্ত আকারের বিস্কুট পাওয়ার জন্য খামিরকে উচ্চগতিসম্পন্ন মেশিনে টুকরো করে কাটতে হবে।

৮) পরে বিস্কুট আকৃতির এই খন্ডগুলো বেকিং এর জন্য কনভেয়ারের মাধ্যমে গরম চুল্লিতে দিতে হবে। কনভেয়ারের গতি এবং চুল্লির তাপমাত্রা খামিরের সংযুক্তি বা প্রকৃতি অনুসারে সমন্বয় করতে হবে। তবে সাধারণত উপযুক্ত বেকিং এর জন্য ৫ থেকে ১৫ মিনিট সময়ের প্রয়োজন হয়। গড় বেকিং তাপমাত্রা ২০০° ২০২৫

সেলসিয়াস থেকে ২৬০° সেলসিয়াস এবং গড় সময় ১৩ মিনিট ধরা হয়। তবে কোন কোন বিস্কুটে প্রায় ১ ঘন্টা সময় লাগতে পারে।

৯) উপযুক্ত বেকিং হলে চুল্লি থেকে বের করে কক্ষ তাপমাত্রায় অথবা এয়ারকুলারের মাধ্যমে ঠান্ডা করতে হবে।

১০) অবশেষে বিস্কুট বাছাই করে প্যাকেটে ভর্তি করে সংরক্ষণ করতে হবে।

৩.৬ বিস্কুট বেকিং তাপমাত্রা ও সময়

বিস্কুট বেকিং এর ক্ষেত্রে তাপমাত্রা ও সময় নির্ধারণ খুবই গুরুত্বপূর্ণ। যা পণ্য অনুযায়ী ভিন্ন ভিন্ন হতে পারে। বিস্কুট বেকিং করার ক্ষেত্রে বেকিং তাপমাত্রা ওভেনের ধরন, কনভেয়রের গতি, খামিরের সংযুক্তি বা প্রকৃতি অনুসারে সমন্বয় করতে হয়। বিস্কুট বেকিং এর গড় তাপমাত্রা ১৬০° থেকে ২৬০° সেলসিয়াস এবং সময় ৫ থেকে ১৫ মিনিট প্রয়োজন হয়। তবে কোন কোন বিস্কুট এর থেকে বেশি সময় ধরে বেকিং করতে হতে পারে। এটি নির্ভর করে বিস্কুটের আকার ও আকৃতির উপর। বিস্কুট বেকিং এর পূর্বে ওভেন প্রিহিট করে নিতে হবে। কতটুকু প্রিহিট করতে হবে তা নির্ভর করে কোন ধরনের বিস্কুট তৈরি করা হবে তার উপর।

৩.৭ বিস্কুট কন্টামিনেশন ও সংরক্ষণ

বিস্কুট বিভিন্ন ভাবে কন্টামিনেশন বা দূষিত হতে পারে। এজন্য সতর্কতা অবলম্বন করতে হয়। বিস্কুট বেকিং করে নামানোর পর হাত দিয়ে নড়াচড়া করার সময়, প্যাকেট করার সময় জীবাণু দ্বারা আক্রান্ত হয়ে দূষিত হতে পারে। এজন্য বিস্কুট হাত দিয়ে ধরার ক্ষেত্রে অবশ্যই হ্যান্ড গ্লোভস পরিধান করতে হবে। বিস্কুট পলি প্যাক, প্লাস্টিক ও কাঁচের বৈয়াম বা জারে সংরক্ষণ করা হয়। তবে যার মধ্যেই সংরক্ষণ করা হোক না কেন তা অবশ্যই বায়ুরোধী হতে হবে। অর্থাৎ কোনো ভাবে ভিতরে বাতাস প্রবেশ করতে পারবে না। এতে বিস্কুট জীবাণু দ্বারা আক্রান্তের পাশাপাশি নরম হয়ে যাবে।

৩.৮ বিস্কুট বেকিং এর নীতি

মানসম্পন্ন বিস্কুট তৈরির জন্য নিম্নবর্ণিত নীতিগুলো অনুসরণ করা উচিত।

১) কাজ শুরুর পূর্বে বিস্কুট তৈরির রেসিপি ভালোভাবে পড়তে হবে এবং বুঝতে হবে।

২) ভালো ও মানসম্পন্ন টুলস ও ইউটেনসিলস ব্যবহার করতে হবে।

৩) সঠিক সাইজের প্যান ব্যবহার করতে হবে।

৪) গুণগত মানসম্পন্ন উপকরণ ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।

৫) সঠিক পরিমাপক কাপ ব্যবহার করে পরিমাপ করতে হবে।

৬) ওভেনের তাপমাত্রা সঠিকভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।

৭) মানসম্পন্ন বেকিং ট্রে ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।



চিত্র: ৩.১ বিস্কুটের ত্রুটি

২০২৫

৮) সঠিক তাপমাত্রায় বেকিং নিশ্চিত করতে হবে।

৩.৯ ডেকোরেটিং ম্যাটেরিয়ালস

ডেকোরেটিং এর কাজে যে সব সরঞ্জাম ব্যবহার করা হয় সেগুলো কে ডেকোরেটিং সরঞ্জাম বলে। বিস্কুট ডেকোরেটিং করার জন্য কতগুলি ম্যাটেরিয়ালস বা সরঞ্জাম প্রয়োজন হয়ে থাকে। নিম্মে কয়েকটি ডেকোরেটিং সরঞ্জাম/ম্যাটেরিয়ালসের নাম উল্লেখ করা হলো:

১) বিস্কুট কাটার

২) ডেকোরেটিং ব্যাগ

৩) স্ক্রাইব টুলস (Scribe tools)

৪) ফুড কালারিং

৫) Luster dusts, Pearl dusts and Liquid shine

৬) ডেকোরেটর ব্রাশ

৭) এডিবল ইন্ক মার্কার (Edible ink marker)

৮) বিস্কুট প্যাকেজিং এবং শিপিং সাপ্লাইয়ার্স

৩.১০ ডেকোরেশন ম্যাটেরিয়ালস তৈরির পদ্ধতি

বিস্কুট ডেকোরেশনের জন্য বিভিন্ন ধরনের ম্যাটেরিয়ালস তৈরি করা হয়। যেমন: বাটার ক্রিম, পেস্ট্রি ক্রিম ইত্যাদি। বাটার ক্রিম তৈরির জন্য বাটার, চিনি, পানি এবং ভ্যানিলা এসেন্স এর প্রয়োজন।

বাটার ক্রিম তৈরি পদ্ধতি:

১) প্রথমে রেসিপি অনুযায়ী যন্ত্রপাতি, সবগুলো উপাদান সংগ্রহ করে পরিমাপ করে নিতে হবে।

২) সব ধরনের যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং জীবাণুমুক্ত করে নিতে হবে।

৩) বাটার, চিনি, পানি এবং ভ্যানিলা এসেন্স একত্রে ইলেকট্রিক বিটারের সাহায্যে ভালোভাবে মিক্সিং করলে ক্রিম তৈরি হবে। ক্রিম দেখতে সাদা হবে।

পেস্ট্রি ক্রিম তৈরি পদ্ধতি:

১) প্রথমে রেসিপি অনুযায়ী যন্ত্রপাতি, সবগুলো উপাদান সংগ্রহ করে পরিমাপ করে নিতে হবে।

২) সব ধরনের যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং জীবাণুমুক্ত করে নিতে হবে।

৩) পানি ও চিনি একটি পাত্রে মিশিয়ে চুলায় দিয়ে গরম করতে হবে।

৪) পানি, গুড়া দুধ, ডিম ও কর্ণ ফ্লাওয়ার একটি পাত্রে মিশিয়ে নিতে হবে।

৫) চুলায় দেওয়া প্রথম মিশ্রণটি ফুটলে পরের মিশ্রণটি যোগ করে ভালোভাবে মিশিয়ে নিতে হবে। এতে গাঢ় ক্রিম হবে।

৬) গাঢ় ক্রিম চুলা থেকে নামিয়ে গরম অবস্থায় দ্রুত বাটার ও ভ্যানিলা এসেন্স মিশাতে হবে। তৈরি হয়ে যাবে পেস্ট্রি ক্রিম।

সাদা ক্রিম তৈরি পদ্ধতি: বাজার থেকে ক্রিম তৈরির উপাদান (Dairy free whip topping for dessert & fillings) মিক্সার মেশিনে অথবা ইলেকট্রিক বিটারের সাহায্যে মিক্সিং করলে ফোমের মত ক্রিম তৈরি হবে।

৩.১১ কুলিং তাপমাত্রা ও সময়

বিস্কুটের কুলিং তাপমাত্রা ৪০° সেলসিয়াস তাপমাত্রা হয়ে থাকে এবং সময় ১৫ থেকে ৩০ মিনিট। তবে এই সময় ক্ষেত্র বিশেষে কম বা বেশি হতে পারে।

৩.১২ বিস্কুট কুলিং

বিস্কুট সাধারণত ঠান্ডা অবস্থায় কক্ষ তাপমাত্রায় প্যাকেট করা হয়ে থাকে। গরম অবস্থায় পলি প্যাকে প্যাকেট করলে এর ভিতরে ময়েশ্চার জমে বিস্কুট নরম করে ফেলতে পারে। এজন্য বিস্কুট কুলিং বা ঠান্ডাকরণ প্রয়োজন। বেকিং করা বিস্কুট বেল্ট কনভেয়রের সাহায্যে বিস্কুট কুলার এর মধ্য দিয়ে চালনা করা হয়, যেখানে তাপমাত্রা ৪০° সেলসিয়াস থাকে।

৩.১৩ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

ব্যবহারিক

জব নং- ৩.১

জবের নাম: বাটার বিস্কুট তৈরিকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড-

- বাটার বিস্কুট তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- বাটার বিস্কুট তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে বাটার বিস্কুট তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, বিস্কুট কাটার, কাপ বাটি, চাকু, রোলিং পিন বা বেলন, পলিথিন শিট, ওভেন গ্লোভস, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	১৮০ গ্রাম
কর্ণ ফ্লাওয়ার	২০ গ্রাম
আইসিং সুগার	৫০ গ্রাম
বাটার	১০০ গ্রাম
ডিম	৩০ গ্রাম
ভ্যানিলা এসেন্স ফ্লেভার	১ চা চামচ

কাজের ধারা:

১.সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২.সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ কর। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩.বাটার ও আইসিং সুগার মিশ্রণ করে ক্রিম তৈরি করতে হবে, ক্রিম সফট এবং সাদা হলে ডিম ও ভ্যানিলা এসেন্স যোগ করতে হবে।

৪. এবার এর সাথে চালনি দিয়ে চেলে নেওয়া ময়দা ও কর্ণ ফ্লাওয়ার যোগ করে খামির তৈরি করতে হবে। ময়দা বেশি সময় ধরে মেশানো যাবে না।

৫. তৈরিকৃত খামিরকে পলিথিন ব্যাগে মুড়িয়ে রেফ্রিজারেটরে ৩০ মিনিট রাখতে হবে। এতে করে খামির কিছুটা শক্ত হবে।

৬. ওয়ার্কিং টেবিলে ৫০ গ্রাম পরিমাণ ময়দা ছিটিয়ে নিয়ে তার উপর খামিরকে রোলিং পিন বা বেলন এর সাহায্যে নির্দিষ্ট (২-৪ মি মি) পুরুত্বের শীট তৈরি করতে হবে।

৭. বিস্কুট কাটারের সাহায্যে বিস্কুট কেটে বেকিং ট্রেতে রাখতে হবে।

৮. প্রিহিট করা ওভেনে ১৭০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১৫ থেকে ২০ মিনিট বিস্কুট বেকিং করতে হবে।

৯. বেকিং শেষ হলে বিস্কুট ওভেন থেকে বের করে ঠান্ডা করার পর কক্ষ তাপমাত্রায় প্যাকেটজাত করে সংরক্ষণ করতে হবে।

১০. সবশেষে ওয়ার্কিং এরিয়া, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রিহিট ব্যতীত বিস্কুট ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন বেকিং ট্রে ওভেনে দিতে হবে।
- তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।

জব নং- ৩.২

জবের নাম: মিষ্টি বিস্কুট তৈরিকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড-

- মিষ্টি বিস্কুট তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- মিষ্টি বিস্কুট তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে মিষ্টি বিস্কুট তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, বিস্কুট কাটার, কাপ বাটি, চাকু, রোলিং পিন বা বেলন, পলিথিন শিট, ওভেন গ্লোভস, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা (বি-গ্রেড)	১.৫ কেজি
চিনি	৫০০ গ্রাম

ডালডা	৫০০ গ্রাম
বেকিং পাউডার	১৫ গ্রাম
গুড়া দুধ	৫০ গ্রাম
ডিম	২টি
সয়াবিন তেল	২৫০ মিলি
লবণ	৭.৫ গ্রাম
ভ্যানিলা এসেন্স	১ চামচ

কাজের ধারা:

১.সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২.সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩.চিনি, ডালডা, তেল একত্রে মিক্সার মেশিনে দিয়ে মিক্সিং করতে হবে।

৪. তারপর লবণ, ডিম যোগ করতে হবে, মিক্সিং চলবে।

৫. চিনি গলে গেলে বাকি উপাদান (ময়দা, গুড়া দুধ, বেকিং পাউডার, ভ্যানিলা এসেন্স) ভালোভাবে মিক্সিং হওয়া পর্যন্ত মেশাতে হবে।

৬. ওয়ার্কিং টেবিলে ৫০ গ্রাম পরিমাণ ময়দা ছিটিয়ে নিয়ে তার উপর খামিরকে রোলিং পিন বা বেলন এর সাহায্যে নির্দিষ্ট (২-৪ মি.মি.) পুরুত্বের শীট তৈরি করতে হবে।

৭. বিস্কুট কাটারের সাহায্যে বিস্কুট কেটে বেকিং ট্রেতে রাখতে হবে।

৮. আগে থেকে প্রিহিট করা ওভেনে ১৭০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১৫ থেকে ২০ মিনিট বিস্কুট বেকিং কর।

৯. বেকিং শেষ হলে বিস্কুট ওভেন থেকে বের করে ঠান্ডা করার পর কক্ষ তাপমাত্রায় প্যাকেটজাত করে সংরক্ষণ করতে হবে।

১০. সবশেষে ওয়ার্কিং এরিয়া, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রিহিট ব্যতীত বিস্কুট ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন বেকিং ট্রে ওভেনে দিতে হবে। তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।

জব নং- ৩.৩

জবের নাম: নোনতা বিস্কুট তৈরিকরণ।

পারদর্শিতার মানদণ্ড:

- নোনতা বিস্কুট তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- নোনতা বিস্কুট তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে নোনতা বিস্কুট তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, বিস্কুট কাটার, কাপ বাটি, চাকু, রোলিং পিন বা বেলন, পলিথিন শিট, ওভেন গ্লোভস, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা (বি-গ্রেড)	২ কাপ
চিনি	২ টেবিল চামচ
ডালডা	আধা কাপ
বেকিং পাউডার	আধা চা চামচ
বাটার	আধা কাপ
কালোজিরা	আধা চা চামচ
লবণ	আধা চা চামচ
পানি	১ টেবিল চামচ

প্রস্তুত প্রণালী:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই পরিধান করতে হবে।

২. সকল উপকরন ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে।

৩. ডালডা, বাটার, চিনি, লবণ একসঙ্গে বিট করতে হবে।

৪. মিশ্রণ হালকা হয়ে এলে অল্প অল্প করে পানি দিয়ে বিট করার পর কালোজিরা ও বেকিং পাউডার দিয়ে আবারও বিট করতে হবে।



চিত্র ৩.২: নোনতা বিস্কুট

৫. ময়দা অল্প অল্প করে মেশাতে হবে। খামির শক্ত হলে ওপরে-নিচে গ্রিজ পেপার দিয়ে আধা ইঞ্চি পুরু করে বেলতে হবে।

৬. বিস্কুট কাটার দিয়ে খামির কেটে গ্রিজ করা বেকিং ট্রে/শিটে রাখতে হবে। ওপরে কাঁটা চামচ দিয়ে নকশা করে দেওয়া যেতে পারে।

৭. ১৬০° সেলসিয়াস তাপে প্রিহিটেড ওভেনে ৩০ মিনিট বেক করতে হবে।

৮. ৩০ মিনিট পর বিস্কুট ওভেন থেকে নামিয়ে ঠান্ডা করে প্যাকেটজাত করতে হবে।

৯. যন্ত্রপাতি ও কাজের এলাকা ভালোভাবে পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

২০২৫

সতর্কতা:

- প্রিহিট ব্যতীত বিস্কুট ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন বেকিং ট্রে ওভেনে দিতে হবে। তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।

জব নং- ৩.৪

জবের নাম: মার্বেল বিস্কুট প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- মার্বেল বিস্কুট তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- মার্বেল বিস্কুট তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে মার্বেল বিস্কুট তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, বিস্কুট কাটার, কাপ বাটি, চাকু, রোলিং পিন বা বেলন, পলিথিন শিট, ওভেন গ্লোভস, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

উপকরণ

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	৩০০ গ্রাম (আলাদা আলাদা তিন কাপে)
বেকিং পাউডার	১০ গ্রাম (আলাদা আলাদা করে)
চিনি	১০০ গ্রাম
সয়াবিন তেল	১০০ মি.লি
ভ্যানিলা এসেন্স	১ চা চামচ
ডিম	২ টি
কোকো পাউডার	১ টেবিল চামচ
রেড ফুড কালার	পরিমাণ মত।

প্রস্তুত প্রণালী:



চিত্র-৩.৩: মার্বেল বিস্কুট

১. প্রয়োজনীয় পিপিই পরিধান করতে হবে।
২. সকল উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে।
৩. চিনি ও তেল একসঙ্গে মিশিয়ে নিতে হবে। এই মিশ্রণে ডিম ও ভ্যানিলা এসেন্স দিয়ে আবার মেশাতে হবে। মিশ্রণটিকে সমান ৪ ভাগে ভাগ করে নিতে হবে।
৪. ৩ ভাগের ১ ভাগ ময়দার সঙ্গে ৩ ভাগের ১ ভাগ চা চামচ বেকিং পাউডার ও ১ টেবিল চামচ কোকো পাউডার মিশিয়ে চেলে নিতে হবে।
৫. বাকি ৩ ভাগের ১ ভাগ ময়দা আলাদা আলাদা ৩ ভাগের ১ ভাগ চা চামচ করে বেকিং পাউডার দিয়ে চেলে রাখতে হবে।

৬. তেলের ৩ ভাগ মিশ্রণের সঙ্গে আলাদা আলাদা ৩ ভাগ ময়দার মিশ্রণের সঙ্গে আলাদা আলাদা ৩ ভাগ ময়দার মিশ্রণ দিয়ে মাখতে হবে। ১ ভাগের সঙ্গে রেড ফুড কালার মিশিয়ে নিতে হবে। খামির নরম হয়ে গেলে প্রয়োজনে আলাদা ময়দা মেশাতে হবে।

৭. ৩ ভাগ খামির দিয়ে আধা ইঞ্চি পুরু করে আলাদা আলাদা রুটি বানিয়ে একটার ওপর একটা রুটি রেখে রোল করে ২০ মিনিট ফ্রিজে রাখতে হবে।

৮. আধা ইঞ্চি থেকে কম পুরু করে কেটে প্রিহিটেড ওভেনে ১৮০°সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১৫ থেকে ২০ মিনিট বেক করতে হবে।

৯. ১৫ থেকে ২০ মিনিট পর বিস্কুট ওভেন থেকে নামিয়ে ঠান্ডা করে প্যাকেটজাত করতে হবে।

১০. যন্ত্রপাতি ও কাজের এলাকা ভালোভাবে পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রিহিট ব্যতীত বিস্কুট ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন বেকিং ট্রে ওভেনে দিতে হবে। তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।

অনুশীলনী-৩

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। বিস্কুট তৈরির মূল উপাদান গুলো কী কী?
২। বিস্কুট বেকিং এর গড় তাপমাত্রা কত?
৩। বিস্কুট ডেকোরেটিং সরঞ্জাম কাকে বলে?
৪। বিস্কুট কুলিং তাপমাত্রা কত?
৫। টোস্ট বিস্কুট তৈরিতে লিভেনিং এজেন্ট হিসেবে কী ব্যবহার করা হয়?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। বিস্কুট তৈরির শ্রেণি বিভাগ উল্লেখ কর।
২। বিস্কুট তৈরির চারটি ত্রুটি উল্লেখ কর।
৩। বিস্কুট খামিরের প্রকারভেদ উল্লেখ কর।
৪। বিস্কুট ডেকোরেটিং সরঞ্জামগুলির নাম লেখ।
৫। বিস্কুট কুলিং কেন করা প্রয়োজন?

রচনামূলক প্রশ্ন

১। মানসম্মত বিস্কুট তৈরির জন্য কোন কোন নীতিগুলো অনুসরন করতে হয়?
২। বাটার ক্রিম ও পেস্ট্রি ক্রিম তৈরির পদ্ধতি বর্ণনা কর।
৩। বিস্কুট তৈরিকরণ প্রক্রিয়া উল্লেখ কর।

চতুর্থ অধ্যায়

কেক তৈরিকরণ
Cake Preparation





কেক একটি জনপ্রিয় খাবার। প্রাচীনকাল থেকে কেক বিভিন্ন অনুষ্ঠানে ব্যবহার করা হয়। অনুষ্ঠান ভেদে কেক আকার ও আকৃতি ভিন্ন ভিন্ন হয়ে থাকে। বর্তমানে বিভিন্ন উপলক্ষ্য যেমন: জন্মদিন, বিয়ে বা বিশেষ কোনো দিবস উদযাপনের খাবার হিসেবে কেক পরিবেশন করা হয়। অনেকে আবার নিজেই আপনজনদের জন্য এই কেক তৈরির কাজটি করে থাকেন। একসময় কেক তৈরিতে যথেষ্ট পরিশ্রম করতে হতো। কিন্তু বর্তমানে এই কেক তৈরির প্রক্রিয়া জটিল নয়। গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি সরঞ্জাম থাকলে যে কেউ অতি সহজে কেক তৈরি করতে পারবে।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- OSH অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ করতে পারব।
- কেকের উপাদান এবং সরঞ্জাম প্রস্তুত করতে পারব।
- কেকের ব্যাটার তৈরি করতে পারব।
- কেকের ফিল তৈরি ও ব্যবহার করতে পারব।
- কেক বেক করতে পারব।
- উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারব।

৪.১ Occupational Safety and Health (OSH) অনুশীলন

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

৪.২ কেক ও কেকের শ্রেণি

কেক সাধারণত ময়দা, চিনি, ডিম, সর্টেনিং এজেন্ট এবং অন্যান্য উপাদান দিয়ে তৈরি এক ধরনের মিষ্টি খাবার যা সাধারণত বেক করা হয়। কেককে এক ধরনের পিঠাও বলা হয়।

উপাদান ও মিশ্রণ কৌশলের উপর ভিত্তি করে কেক বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে, যথা ১) শর্টেনড কেক বা মাখন (Butter) কেক ২) স্পঞ্জ কেক এবং ৩) চকোলেট কেক। শর্টেনড কেক বাটার বা শর্টেনড দিয়ে তৈরি। সাধারণত বাটার, চিনি, ডিম এবং ময়দা দিয়ে শর্টেনড কেক বা বাটার কেক তৈরি করা হয়। ময়দার মিশ্রণে বাতাস যোগ করার জন্য বেশি সময় ধরে বিটারে মিশ্রণ করা হয়। আর স্পঞ্জ কেক ফ্যাট ছাড়া তৈরি। স্পঞ্জ কেক তৈরিতে ডিমের সাদা অংশ বা ডিম চিনির সাথে মেশানো হয়। ফলে স্থায়ী ফেনার সৃষ্টি হয়, যাতে প্রচুর বায়ু থাকে। এ ফেনাযুক্ত উপাদান যখন ময়দার সাথে মেশানো হয়, তখন ফেনার ভিতরের বায়ু লিভেনিং দ্রব্য হিসেবে কাজ করে। ফ্যাট এর উপস্থিতিতে ডিমের ফেনা তৈরি করার শক্তি কমে যায় এবং বেকিং শক্তি বৃদ্ধি পায়। চকোলেট কেক হলো বাটার বা মাখন কেক, স্পঞ্জ কেক বা অন্য কোন কেকের সাথে চকোলেট বা কোকো পাউডার যুক্ত করে প্রস্তুতকৃত কেক। অন্যান্য কেকের সাথে চকোলেটের স্বাদ যুক্ত হলে তা চকোলেট কেক হিসেবে ধরা হয়।

কেক তৈরির উপকরণ

উপকরণের নাম	বর্ণনা
 চিত্র-৪.১: কেক ফ্লাওয়ার	**কেক ফ্লাওয়ার:** কেক ফ্লাওয়ার কেক ব্যাটার তৈরির জন্য ব্যবহার করা হয়। দুর্বল ময়দা যার মধ্যে গ্লুটেনের পরিমাণ কম বা ৭-৮% থাকে তা দিয়ে কেক তৈরি করা হয়।

 চিত্র-৪.২: কর্ণ ফ্লাওয়ার	**কর্ণ ফ্লাওয়ার:** কর্ণ ফ্লাওয়ারের মধ্যে কোন গ্লুটেন থাকে না। এটি থিকেনিং এজেন্ট বা গাঢ়করণের কাজে ব্যবহৃত হয়।
 চিত্র-৪.৩: বাটার	**বাটার:** কেক ব্যাটার তৈরিতে বাটার ব্যবহার করা হয়। এটি মূলত মিল্ক ফ্যাট।
 চিত্র-৪.৪: চিনি	**চিনি:** মিষ্টিকারক হিসেবে কেক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।
 চিত্র-৪.৫: ডিম	**ডিম:** পুষ্টিমান বৃদ্ধি ও কেক ফোলানোর কাজে ডিম ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র-৪.৬: মিল্ক পাউডার	**মিল্ক পাউডার:** কেকের মান বৃদ্ধির জন্য মিল্ক পাউডার ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া মিল্ক পাউডার রংয়ের উপর প্রভাব বিস্তার করে।
 চিত্র-৪.৭: ভ্যানিলা এসেন্স	**ভ্যানিলা এসেন্স:** সুগন্ধি বৃদ্ধির জন্য ভ্যানিলা এসেন্স ব্যবহার করা হয়।

 চিত্র-৪.৮: বেকিং পাউডার	**বেকিং পাউডার:** কেক ফোলানোর জন্য বেকিং পাউডার ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র-৪.৯: চকোলেট	**চকোলেট:** কেক ফিলিং, কোটিং ও ডেকোরেশনের কাজে চকোলেট ব্যবহার করা হয়।
 চিত্র-৪.১০: তেল	**তেল:** এটি একটি সর্টেনিং এজেন্ট। কেক ব্যাটার গ্রেজিং(Greasing) ও চকোলেট মেল্টিং (Melting) বা গলানোর কাজে সহায়তা করে।

৪.৩ কেকের ময়দার গুণাগুণ

অন্যান্য বেকারি খাদ্যের মতো কেক এর ময়দা গাঠনিক উপাদান সরবরাহ করে। তবে তুলনামূলকভাবে কেক-এ কম ময়দা ব্যবহার করা হয়। কেকের ময়দা হয়ে থাকে সফট বা নরম। নরম গমের ময়দায় কম প্রোটিন থাকে। ফলে কেক নরম ও টুকরা হয়। সাধারণত কেক তৈরিতে ৭ থেকে ৮% প্রোটিনযুক্ত নরম গমের ময়দা ব্যবহার করা হয়। উচ্চ গ্লুটেন সম্পন্ন ময়দা কেক তৈরির জন্য উপযোগী নয়।

৪.৩.১ কেক প্রস্তুত প্রণালী:

১) রেসিপি অনুযায়ী সবগুলো উপাদান সঠিকভাবে পরিমাপ করে নিতে হবে।

২) ময়দা ও চিনি চালনি দিয়ে ছেলে বা ছেঁকে নিতে হবে।

৩) বাটারের সাথে ভ্যানিলা যোগ করতে হবে এবং ভালোভাবে মেশাতে হবে।

৪) তারপর এর সাথে ধীরে ধীরে চিনি যোগ করে এমনভাবে নেড়ে মেশাতে হবে যাতে সম্পূর্ণ চিনি গলে ও মিশে গিয়ে মিশ্রণটি অনেকটা হালকা হয়।

৫) দুধ ও ডিম উপরোক্ত ক্রিম মিশ্রণে যোগ করতে হবে এবং ভালোভাবে নেড়ে মেশাতে হবে যাতে সম্পূর্ণ মিশে যায়।

৬) প্রথম ধাপের শুষ্ক মিশ্রণ, ক্রিম মিশ্রণের সাথে যোগ করতে হবে এবং ভালোভাবে মেশাতে হবে।

৭) কেকের ছাঁচে মোমের প্রলেপ দেওয়া কাগজ বসিয়ে কেকের মিশ্রণ ঢালতে হবে।

৮) ১৮০° সেলসিয়াস থেকে ২০০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় প্রিহিট করা ওভেনে ৪০ থেকে ৪৫ মিনিট তাপ দিয়ে বেকিং করতে হবে।

৯) বেকিং শেষ হলে ওভেন থেকে কেক বের করে কক্ষ তাপমাত্রায় ঠান্ডা করতে হবে।

১০) কেক ঠান্ডা হলে পলিথিন ব্যাগে মোড়কজাত করে রাখতে হবে।

৪.৪ কেকের ত্রুটি ও করণীয়

কেক এর সাধারণ ত্রুটিগুলো হলো:

১) গঠন ত্রুটি (Texture defects)

২) ক্রাস্ট বা উপরের শক্ত আবরণের ত্রুটি (Defects of crust appearance)

৩) অত্যন্ত কম আয়তন (Too low volume)

৪) অনিয়মিত বা মোটা দানা (Irregular or coarse grain)

কেক এর ত্রুটি সমূহ	করণীয়
১) গঠন ত্রুটি (Texture defscts)	
আঠালো ভাব, দাঁতে লেগে যাওয়া	ঠিকমত বেকিং করা ও প্যাকেট করার পূর্বে সঠিকভাবে ঠান্ডা করা।
অধিক শক্ত	অধিক গ্লুটেন সমৃদ্ধ ময়দা ব্যবহার না করা।
গঠনে লম্বা গর্ত	মিশ্রণ ঠিকভাবে করা।
২) ক্রাস্ট বা উপরের শক্ত আবরণের ত্রুটি (Defects of crust appearance)	
কেক এর উপরে সাদা দাগ	অতিরিক্ত চিনি ব্যবহার না করা।
কেক এর উপরে কালো দাগ	অতিরিক্ত বেকিং পাউডার ব্যবহার না করা এবং অতিরিক্ত সময় ধরে বেকিং না করা।
কেক বসে যাওয়া	উপাদানের পরিমাণ ঠিক রাখা এবং সঠিক তাপমাত্রায় বেকিং করা।
৩) অত্যন্ত কম আয়তন (Too low volume)	
আয়তন ছোট হওয়া	মিশ্রণ ঠিকভাবে করা, উপাদানগুলো সঠিক পরিমাণে ব্যবহার করা, মিশ্রণটি অধিক সময় ধরে রেখে না দেওয়া।
পার্শ্ব সংকুচিত হওয়া	মিশ্রণ বেশি তরল না হওয়া, ডিমের পরিমাণ ঠিক রাখা, বেশি দুর্বল ময়দা ব্যবহার না করা।

উপরের অংশ ফুলকপির মতো হওয়া	ডিম ও চিনির পরিমাণ কমবেশি না হওয়া, ওভেন বেশি গরম না হওয়া।
৪) অনিয়মিত বা মোটা দানা (Irregular or coarse grain)	
পিন্ড বা গুটি হওয়া	শুষ্ক গুড়া দুধ সম্পূর্ণ ভাবে মিশ্রিত করা।
দানা আলগা হওয়া	ওভেন বেশি ঠান্ডা অবস্থায় বেকিং না করা।
কেক এর তলায় বড় বড় গর্ত	নিচের অংশে তাপমাত্রা যাতে বেশি না হয়।

৪.৫ কেক ব্যাটার



চিত্র-৪.১১: কেক ব্যাটার

কেক ব্যাটার হলো একটি ঘন তরল মিশ্রণ, সাধারণত ময়দা, চিনি, সর্টেনিং, ডিম ইত্যাদির সংমিশ্রণ। এটি একটি সফট মিশ্রণ যা কেক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। ব্যাটারে অবশ্য বেশি পরিমাণে তরল থাকে খামিরের চেয়ে পাতলা হয় এবং ঢেলে বা চামচ দিয়ে দেওয়া যায়। ব্যাটার দিয়ে তৈরি বেকড পণ্যগুলি মূলত যে পাত্রে সেঁকানো হয় তার আকৃতির হয় এবং এতে মাফিন, লেয়ার কেক এবং অ্যাঞ্জেল ফুড কেক অন্তর্ভূক্ত থাকে।

কেক ব্যাটার প্রধানত দুই ধরনের হয়ে থাকে। যথা:

১) ভারী ব্যাটার (Heavy batter) যা প্লেইন কেক, ফ্রুট কেক, মার্বেল কেক, রিচ (Rich) ফ্রুট কেক তৈরিতে ব্যবহার করা হয়।

২) স্পঞ্জ ব্যাটার যা ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক, লেমন স্পঞ্জ কেক, চকোলেট স্পঞ্জ কেক, স্ট্রবেরি কেক ইত্যাদি তৈরিতে ব্যবহার করা হয়।

৪.৬ কেক ফিল ও এর ধরণ

কেক ফিল হলো একটি ঘন মিশ্রণ যা কেকের স্তরগুলির মধ্যে ব্যবহৃত হয়। এটি এমন কিছু তুষারকণা (frosting) হতে পারে যাতে বাদাম, মার্শমেলো বা ফল যোগ করা হয়। হুইপিং ক্রিম এবং কাস্টার্ড মিশ্রণ কখনও কখনও ফিলিং এর জন্য ব্যবহার করা হয়।

কেক ফিলিং বিভিন্ন ধরনের হতে পারে। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো:

১) বাটার ক্রিম (Butter cream)

২) পেস্ট্রি ক্রিম (Pastry cream)

৩) চকোলেট ক্রিম (Chocolate cream)

৪) কাস্টার্ড (Custard)

৫) ফ্রুট (Fruit)

২০২৫

৬) ফ্রস্টিং (Frosting)

৭) জেলি (Jelly)

৮) হুইপ ক্রিম (Whipped Cream)

৯) গ্লেজ এবং সিরাপ (Glazes and Syrups)

বাটার ক্রিম: শর্টেনিং এজেন্ট (ফ্যাট) এবং চিনির মিশ্রণে বাটার ক্রিম তৈরি করা হয়। বাটার ক্রিমের মসৃণতা বৃদ্ধির জন্য ডিম ব্যবহার করা যেতে পারে। অল্প পরিমাণ ডিম বা ডিমের হলুদ অংশ বা সাদা অংশ মিশ্রণে যোগ করা হয়। এতে করে উজ্জ্বলতা ও মসৃণতা বৃদ্ধি পায়।

বাটার ক্রিম প্রস্তুত:

রেসিপি:

বাটার	৬০০ গ্রাম
আইসিং চিনি	৩০০ গ্রাম
ঠান্ডা পানি	৫০-১০০মি.লি
ভ্যানিলা এসেন্স	৪/৫ ফোঁটা

প্রস্তুত প্রণালী:

১) বাটার এবং চিনি একত্রে ইলেকট্রিক বিটারের সাহায্যে বিট করতে হবে।

২) মিশ্রণে ভ্যানিলা এসেন্স যোগ করতে হবে। মধ্যম স্পিডে ব্লেন্ড করতে হবে। তারপর উচ্চ স্পিডে মিক্সিং করতে হবে যতক্ষণ পর্যন্ত ক্রিম উজ্জ্বল হয়।

৩) নরম ক্রিমের জন্য পানি যোগ করে ব্লেন্ড করতে হবে।

পেস্ট্রি ক্রিম প্রস্তুত:

রেসিপি:

গ্রুপ	উপকরণ	পরিমাণ
গ্রুপ-১	পানি	৩০০ মিলি লিটার
	চিনি	১০০ গ্রাম
গ্রুপ-২	পানি	১০০ মিলি লিটার
	কর্ণ ফ্লাওয়ার	৩০ গ্রাম
	গুড়া দুধ	১০০ গ্রাম
	ডিম	১ টি

গ্রুপ-৩	বাটার	৫০ গ্রাম
	ভ্যানিলা এসেন্স	৪/৫ ফোঁটা

প্রস্তুত প্রণালী:

১) একটি পাত্রে গ্রুপ-১ এর উপাদান পানি ও চিনি নিয়ে বুদবুদ উঠা পর্যন্ত ফুটাতে হবে।

২) গ্রুপ-২ এর উপাদান গুলো ১ নং মিক্সারে ঢেলে ঘন হওয়া পর্যন্ত ফুটাতে হবে।

৩) চুলা থেকে নামিয়ে ভ্যানিলা এসেন্স ও বাটার যোগ করতে হবে।

৪) ক্রিম ঠান্ডা করে, কেক এবং পেস্ট্রিতে ব্যবহার করতে হবে।

চকোলেট ক্রিম প্রস্তুত:

এই ফিলটি তৈরি করা হয় বাটার ক্রিম এবং পেস্ট্রি ক্রিমের সাথে গলিত চকোলেট বা কোকোয়া পাউডার এর মিশ্রণে।

রেসিপি:

বাটার ক্রিম ৩০০ গ্রাম

পেস্ট্রি ক্রিম ৩০০ গ্রাম

গলিত চকোলেট ১০০ গ্রাম

বা

কোকোয়া পাউডার পরিমাণমত

প্রস্তুত প্রণালী:

১) একটি মিক্সিং পাত্রে সবগুলো উপাদান একত্রে নিয়ে হুইস্কের সাহায্যে ভালো ভাবে মিক্সিং করলে তৈরি হবে চকোলেট ক্রিম।

৪.৭ কেক ফিল প্রয়োগের পদ্ধতি

১) প্রথমে কেক নিয়ে এর উপরিভাগের অংশ পাতলা করে কেটে নিতে হবে। এরপর কেকটি বড় হলে একাধিক (২ বা ৩) স্তরে লম্বা ছুরি দিয়ে সমান ভাবে কেটে নিতে হবে যাতে সমতল হয়।



চিত্র-৪.১২

২) কেক বোর্ডের উপর একটি স্তর বা অংশ রেখে এর উপরে কেক ফিল সমান ভাবে ছড়িয়ে দিতে হবে। কেক ফিল দেওয়া হলে অপর অংশটি এর উপরে দিয়ে তার উপরে কেক ফিল পূর্বের ন্যায় দিতে হবে। এভাবে সবগুলো স্তরে ফিল দিতে হবে।



চিত্র-৪.১৩

৩) এবার কেকের উপরের অংশে কেক ফিলের ডিজাইনের জন্য একটি কেক ফিল ব্যাগে কেক ফিল নিয়ে নির্দিষ্ট ডিজাইন করে ফিল দিতে হবে।

৪.৮ ওভেন প্রি-হিট ও ময়েশ্চার কন্ট্রোল



চিত্র-৪.১৪

ওভেন চালু করা এবং ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠানোকে প্রিহিটিং বলে। অর্থাৎ কোন একটি পণ্য তৈরি করার ক্ষেত্রে যে তাপমাত্রায় সেটি ওভেনে বেকিং করতে হবে পণ্যটি ওভেনে দেওয়ার পূর্বে সেই তাপমাত্রায় ওভেন গরম করা বা তাপমাত্রা ওভেনে উঠানোকে প্রিহিটিং বলে। এই প্রক্রিয়াটি বেকিং এর ক্ষেত্রে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কেননা আগে থেকে ওভেনে নির্দিষ্ট বা কাঙ্খিত তাপমাত্রায় গরম করা না থাকলে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা পেতে সময় লাগে। যার ফলে বেকিং এ ভালো ফলাফল পাওয়া সম্ভব নয়। তাই ভালো বেকিং এর জন্য ওভেনে তাপমাত্রা সেট আপ করে ঐ তাপমাত্রায় পৌছানো পর্যন্ত অপেক্ষা করতে হবে এবং নিশ্চিত হতে হবে যে সমস্ত ওভেনে বাতাস গরম হয়েছে। তারপরই পণ্যটি ওভেনে দিয়ে বেকিং করতে হবে।

৪.৯ কেক বেকিং তাপমাত্রা ও সময়

বেক করার সাধারণ নিয়ম হলো প্যান যত বড় হবে, তাপমাত্রা তত কম লাগে। একটি ৯ইঞ্চি গোলাকার প্যানে ১৮০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় প্রায় ৩০-৩৫ মিনিট সময় লাগে। তবে একই রেসিপিটি যদি ১৪ ইঞ্চি প্যানে রেখে বেক করা হয় তবে ১৬০° সে. তাপমাত্রায় ৫০-৫৫ মিনিট সময় প্রয়োজন হবে।

কেক বেকিং এর তাপমাত্রা ও সময় নিচে দেওয়া হলো:

কাপ কেক	১৭৭°-১৯০° সেলসিয়াস	১৫-২৫ মিনিট
লেয়ার কেক	১৭৭°-১৯০° সেলসিয়াস	২০-৩৫ মিনিট
লুফ কেক	১৭৭° সেলসিয়াস	৪৫-৬০ মিনিট
ক্রিম কেক	১৮৮° সেলসিয়াস	৪০-৫০ মিনিট
চকোলেট কেক	১৮৮° সেলসিয়াস	৪০-৫০ মিনিট
স্পঞ্জ কেক	২০৫° সেলসিয়াস	৫০-৬০ মিনিট
পাউন্ড কেক	১৭১° সেলসিয়াস	৪০-৫০ মিনিট
এ্যাঞ্জেল ফ্রুট কেক	১৯১° সেলসিয়াস	৫০-৬০ মিনিট

৪.১০ কেক কুলিং

বিভিন্ন কারণে কেক কুলিং করা প্রয়োজন। এর মধ্যে হলো কেক গরম থাকা অবস্থায় এটি অনেকটা ভঙ্গুর থাকে। তাই ঠান্ডা হলে এটি ভেঙ্গে যাওয়ার হাত থেকে রক্ষা পায়। তাছাড়া গরম অবস্থায় অফ ফ্লেভার বা ডিমের কাঁচা গন্ধ বা বেকিং পাউডারের গন্ধ থাকে। এজন্য কেক ঠান্ডা হওয়ার জন্য অপেক্ষা করতে হয়। আবার গরম অবস্থায় কেক প্যাকেট করলে প্যাকেটের ভিতরে ময়েশ্চার বা আর্দ্রতা জমে কেককে ভিজিয়ে নরম করে ফেলবে।

লেয়ার কেক এবং শিট কেক ওভেন থেকে বের করার পর ১৫ মিনিট প্যানের মধ্যে রেখে ঠান্ডা করতে হবে। অন্যথায় গরম অবস্থায় প্যান থেকে কেক পৃথক করা হলে ভেঙ্গে যেতে পারে।

৪.১১ কেক কন্টামিনেশন ও সংরক্ষণ

কেক বিভিন্ন ভাবে কন্টামিনেশন বা দূষিত হতে পারে। এজন্য সর্তকতা অবলম্বন করতে হয়। কেক বেকিং করে নামানোর পর হাত দিয়ে নড়াচড়া করার সময়, প্যাকেট করার সময় জীবাণু দ্বারা আক্রান্ত হয়ে দূষিত হতে পারে। এজন্য কেক হাত দিয়ে ধরার ক্ষেত্রে অবশ্যই হ্যান্ড গ্লোভস পরিধান করতে হবে। কেক পলি প্যাক বা কাগজের প্যাকেটে সংরক্ষণ করা হয়। গরম অবস্থায় কেক প্যাকেট করলে প্যাকেটের ভিতরে ময়েশ্চার বা আর্দ্রতা জমে কেককে ভিজিয়ে নরম করে ফেলবে। এতে কেক জীবাণু দ্বারা আক্রান্তের পাশাপাশি নরম হয়ে যাবে।

৪.১২ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

ব্যাবহারিক

জব নং- ৪.১

জবের নাম: কেক প্রস্তুতের জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন উপকরণ চিহ্নিতকরণ।

পারদর্শিতার মানদণ্ড-

- ✓ কেক তৈরির জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের উপকরণ রং, গঠন, গন্ধ, স্বাদ ইত্যাদির ভিত্তিতে চিহ্নিত করতে পারবে।

পদ্ধতি: কর্মক্ষেত্রে কেক তৈরির জন্য ব্যবহৃত ও অব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের উপকরণ দেওয়া থাকবে। তার মধ্য থেকে যেগুলো কেক তৈরিতে ব্যবহার করা হয় সেগুলো চিহ্নিত করে তাদের বৈশিষ্ট্য নিচের ছকে পূরণ করতে হবে।

উপকরণ	রং	গঠন	গন্ধ	স্বাদ	অন্যান্য বৈশিষ্ট্য
কেকের ময়দা					
কর্ণ ফ্লাওয়ার					
চিনি					
বাটার					
ভেজিটেবল ফ্যাট					
মিল্ক পাউডার					
ডিম					
বেকিং পাউডার					
চকোলেট					

জব নং- ৪.২

জবের নাম: কেক ব্যাটার তৈরিকরণ।

পারদর্শিতার মানদণ্ড-

- ✓ কেক তৈরির জন্য কেক ব্যাটার তৈরি করতে পারবে।
- ✓ কেক ব্যাটার তৈরির জন্য ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিচালনা করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: মিক্সিং গামলা, হুইস্ক, স্প্যাচুলা, মেজারিং স্কেল, ওয়ার্কিং টেবিল, চালনি, হ্যান্ড বিটার, ইলেকট্রিক বিটার, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	৬০ গ্রাম
কর্ণ ফ্লাওয়ার	১৫ গ্রাম
ডিম	১৫০ গ্রাম
চিনি	৭৫ গ্রাম
ভ্যানিলা এসেন্স	পরিমাণ মত

কাজের ধারা:

১.সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২.সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩.ডিম, চিনি ও ভ্যানিলা এসেন্স একত্রে যোগ করে ৫০° থেকে ৬০° সেলসিয়াস তাপমাত্রার গরম পানির উপরে গামলা বা পাত্রটি বসিয়ে হ্যান্ড বিটারের সাহায্যে বিট করতে হবে।

৪. এবার ইলেকট্রিক বিটারে ডিম, চিনির মিশ্রণকে বিট করে ফোম করে নিতে হবে। বিট করতে হবে প্রায় ৬ মিনিট।

৫. এরপর তৈরি ফোম এর সাথে চালনি দিয়ে চেলে নেওয়া ময়দা ও কর্ণ ফ্লাওয়ার অল্প সময় ধরে মিশিয়ে নিতে হবে। এতে করে কেক ব্যাটার তৈরি হবে। কেক ব্যাটারের দৃঢ়তা বা কনসিসটেন্সি পরীক্ষা করতে হবে। এই কেক ব্যাটার দিয়ে স্পঞ্জ কেক সহজে তৈরি করা যাবে। কেক তৈরির জন্য কেক ব্যাটারটি ব্যবহার করতে হবে।

৬. সবশেষে ওয়ার্কিং এরিয়া, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:

- মিশ্রণ ভালো ভাবে করতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।

২০২৫

জব নং- ৪.৩

জবের নাম: প্লেইন কেক তৈরিকরণ।

পারদর্শিতার মানদণ্ড-

- ✓ প্লেইন কেক তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- ✓ প্লেইন কেক তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে প্লেইন কেক তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, ডো মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, লুফ প্যান, কাপ বাটি, চাকু, ওয়েল ব্রাশ, চপিং বোর্ড, কেক কাটার চাকু, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	২২০ গ্রাম
কর্ণ ফ্লাওয়ার	৩০ গ্রাম
চিনি	২৫০ গ্রাম
বাটার	২৫০ গ্রাম
গুড়া দুধ	১৫ গ্রাম
ডিম	২৫০ গ্রাম
বেকিং পাউডার	৫ গ্রাম
ভ্যানিলা এসেন্স	১ চামচ

কার্যপদ্ধতি:

১.সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২.সবগুলো কাচাঁমাল ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩.চালনি দিয়ে চেলে নেওয়া ময়দা, কর্ণ ফ্লাওয়ার ও বেকিং পাউডার একত্রে মিশিয়ে একটি গামলায় রাখতে হবে।

৪.বাটার ও চিনি ডো-মিক্সার মেশিনে নিয়ে মিশাতে হবে।

৫.ডিম, ভ্যানিলা ফ্লেভার এবং গুড়া দুধ একত্রে মিশিয়ে নিতে হবে।

৬.চিনি ও বাটার ভালোভাবে মিশে ক্রিমের মতো হলে প্রথমে ডিম, ভ্যানিলা ফ্লেভার এবং গুড়া দুধের মিশ্রণ যোগ করে মিশাতে হবে। অতঃপর ময়দা, কর্ণ ফ্লাওয়ার এবং বেকিং পাউডারের মিশ্রণ যোগ করে মিশিয়ে খামির তৈরি করতে হবে।

৭.তৈরিকৃত খামিরকে লুফ প্যান এর মধ্যে ২/৩ লেয়ারে ঢালতে হবে। উল্লেখ্য লুপ প্যান তেলের প্রলেপ দিয়ে মোমের কাগজ সেট করে নিতে হবে।
৮.এবার ১৬০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ৪০ থেকে ৪৫ মিনিট বেকিং করতে হবে। উল্লেখ্য যে, ওভেন পূর্বে থেকে প্রি-হিট করে তাপমাত্রা ১৬০° রাখতে হবে। ওভেন থেকে কেক বের করার পূর্বে বেকিং ঠিকমতো হয়েছে কিনা তা দেখার জন্য চাকু কেকের ভিতরে ঢুকিয়ে দেখতে হবে চাকুর গায়ে কোন খামির লেগে থাকে কিনা। যদি চাকুর গায়ে খামির লেগে থাকে তবে বুঝতে হবে কেক ভালোভাবে বেকিং হয়নি।
৯.বেকিং শেষ হলে কক্ষ তাপমাত্রায় কেক প্যাকেটজাত করে সংরক্ষণ করতে হবে।
১০.সবশেষে ওয়ার্কিং এরিয়া, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:
- প্রিহিট ব্যতীত খামির ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন কেকের লুফ প্যান ওভেনে দিতে হবে।
- তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।

জব নং- ৪.৪

জবের নাম: ফ্রুট কেক তৈরিকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড-
- ফ্রুট কেক তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- ফ্রুট কেক তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে ফ্রুট কেক তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, ডো মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, লুফ প্যান, কাপ বাটি, চাকু, ওয়েল ব্রাশ, চপিং বোর্ড, কেক কাটার চাকু, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	২২০ গ্রাম
কর্ণ ফ্লাওয়ার	৩০ গ্রাম
চিনি	২৫০ গ্রাম
বাটার	২৫০ গ্রাম
গুড়া দুধ	১৫ গ্রাম
ডিম	২৫০ গ্রাম
বেকিং পাউডার	৫ গ্রাম

ভ্যানিলা এসেন্স	১ চামচ
কিসমিস	২০ গ্রাম
চেরিফল	৫ টি
মোরব্বা	১০০ গ্রাম

কাজের ধারা:

১. সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২. সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩. চালনি দিয়ে চেলে নেওয়া ময়দা, কর্ণ ফ্লাওয়ার ও বেকিং পাউডার একত্রে মিশিয়ে একটি পাত্রে রাখতে হবে।

৪. বাটার ও চিনি ডো মিক্সার মেশিনে নিয়ে মিক্সিং করে ক্রিম তৈরি করতে হবে।

৫. ডিম, ভ্যানিলা এসেন্স এবং গুড়া দুধ একত্রে মিশিয়ে নিতে হবে।

৬. চিনি ও বাটার ভালোভাবে মিশে ক্রিমের মত হলে প্রথমে ডিম, ভ্যানিলা এসেন্স এবং গুড়া দুধের মিশ্রণ যোগ করে মিশাতে হবে। অতঃপর ময়দা, কর্ণ ফ্লাওয়ার এবং বেকিং পাউডারের মিশ্রণ যোগ করে মিশিয়ে খামির বা ব্যাটার তৈরি করতে হবে।

৭. তৈরিকৃত খামির বা ব্যাটারকে লুফ প্যান এর মধ্যে ২/৩ লেয়ারে ঢালতে হবে। প্রতিটি লেয়ারের মাঝে ফ্রুট দিতে হবে। উল্লেখ্য যে লুফ প্যান তেলের প্রলেপ দিয়ে ওয়াক্স পেপার সেট করে নিতে হবে। মিক্সিং চলা অবস্থায় ফ্রুট গুলো নির্দিষ্ট আকৃতিতে কেটে টুকরো করে নিতে হবে।

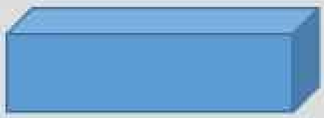
৮. এবার ১৬০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ৪০ থেকে ৪৫ মিনিট কেক বেকিং করতে হবে। উল্লেখ্য যে ওভেন পূর্বে থেকে প্রিহিট করে তাপমাত্রা ১৬০° সেলসিয়াস উঠিয়ে নিতে হবে। ওভেন থেকে কেক বের করার পূর্বে বেকিং ঠিকমত হয়েছে কিনা তা দেখার জন্য চাকু কেকের ভিতরে ঢুকিয়ে দেখতে হবে চাকুর গায়ে কোন খামির লেগে থাকে কিনা। যদি চাকুর গায়ে খামির লেগে থাকে তবে বুঝতে হবে কেক এর ভিতরে কাঁচা রয়েছে অর্থাৎ কেক বেকিং হয়নি। আরও বেক করতে হবে।

৯. বেকিং শেষ হলে কেক ওভেন থেকে বের করে কক্ষ তাপমাত্রায় স্লাইস করতে হবে এবং প্যাকেটজাত করে সংরক্ষণ করতে হবে।

১০. সবশেষে ওয়ার্কিং এরিয়া, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রিহিট ব্যতীত খামির ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন কেকের লুফ প্যান ওভেনে দিতে হবে।
- তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।



এক পাউন্ড কেক এর জন্য কেক ডাইসের আদর্শ পরিমাপ হলো: দৈর্ঘ্য ৭.৫ ইঞ্চি, প্রস্থ ৪ ইঞ্চি ও উচ্চতা ৩ ইঞ্চি।

এক পাউন্ড সমান ৪৫৩.৫৯২ গ্রাম বা ০.৪৫৩৫৯২ কেজি। এক কেজি সমান ২.২০৪৬২ পাউন্ড।

২০২৫

প্রোডাকশন ডাটা শিট

প্রোডাক্টের নাম:	
উৎপাদনের তারিখ:	
ইনপুট ওজন:	
আউটপুট ওজন:	
শতকরা উৎপাদন:	
ব্যবহৃত উপকরণ:	
প্রত্যক্ষ প্যারামিটার:	
ফাইনাল প্রোডাক্টের বর্ণনা:	
মন্তব্য:	

জব নং- ৪.৫

জবের নাম: ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক তৈরিকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড-

- ✓ ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক তৈরির উপকরণগুলো চিহ্নিত করে রেসিপি অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করতে পারবে।
- ✓ ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক তৈরিতে ব্যবহৃত বিভিন্ন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, চালনি, ডো মিক্সার মেশিন, বেকিং ওভেন, মিক্সিং গামলা, বেকিং ট্রে, লুফ প্যান, কাপ বাটি, চাকু, ওয়েল ব্রাশ, চপিং বোর্ড, কেক কাটার চাকু, ডাস্টার ক্লথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

কাঁচামাল/উপকরণ	পরিমাণ
ময়দা	২৫০ গ্রাম
কর্ণ ফ্লাওয়ার	৩০ গ্রাম
চিনি	২৫০ গ্রাম
ডিম	২৫০ গ্রাম
বেকিং পাউডার	৫ গ্রাম
ভ্যানিলা এসেন্স	২ চামচ

কাজের ধারা:

১. সকল যন্ত্রপাতি, ওয়ার্কিং এরিয়া, নিজের হাত ইত্যাদি পরিষ্কার এবং সেনিটাইজ করে নিতে হবে।

২. সবগুলো কাচাঁমাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে। কাঁচামালের মধ্যে কোন নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস আছে কিনা দেখে নিতে হবে। যদি নন-কনফরমিং এজেন্ট অথবা ফরেন পার্টিকেলস পাওয়া যায় সেক্ষেত্রে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

৩. ময়দা, কর্ণফ্লাওয়ার ও বেকিং পাউডার চালনি দিয়ে চেলে নিতে হবে।
৪. এরপর একটি পাত্রে ডিমের সাদা অংশ ভালো করে ফেটে নিতে হবে সাদা ভাব আসা পর্যন্ত এবং এর মধ্যে চিনি দিয়ে বিট করতে হবে। ক্রিম ফোম না হওয়া পর্যন্ত বিট করতে হবে।
৫. এবার লো স্পিডে বিট করতে করতে ভ্যানিলা এসেন্স ও ডিমের হলুদ অংশ মিশিয়ে নিতে হবে।
৬. মিশ্রণের সাথে চেলে রাখা ময়দা ধীরে ধীরে মিশিয়ে নিতে হবে। কোনোভাবেই যেন ফোম নষ্ট না হয়, সেদিকে অবশ্যই খেয়াল রাখতে হবে।

৭. কেক প্যানের মাপে পেপার কেটে বসিয়ে অল্প তেল বা বাটার ব্রাশ করে নিতে হবে। এখন এর উপরে কেক ব্যাটার ঢেলে দিতে হবে।

৮. ১৮০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় প্রি-হিট করা ওভেনে ২৫-৩০ মিনিট কেক বেক করতে হবে। ওভেন থেকে কেক বের করার পুর্বে বেকিং ঠিকমতো হয়েছে কিনা তা দেখার জন্য চাকু কেকের ভিতরে ঢুকিয়ে দেখতে হবে চাকুর গায়ে কোন খামির লেগে থাকে কিনা। যদি চাকুর গায়ে খামির লেগে থাকে তবে বুঝতে হবে কেক এর ভিতরে কাঁচা রয়েছে অর্থাৎ কেক বেকিং হয়নি। আরও বেক করতে হবে।

৯. বেকিং শেষ হলে কেক ওভেন থেকে বের করে কক্ষ তাপমাত্রায় স্লাইস করতে হবে এবং প্যাকেটজাত করে সংরক্ষণ করতে হবে।

১০. সবশেষে ওয়ার্কিং এরিয়া, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রিহিট ব্যতীত খামির ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন কেকের লুফ প্যান ওভেনে দিতে হবে।
- তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।

অনুশীলনী-৪

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। কেক কী?
২। কেক কয় ধরনের ও কী কী?
৩। কেক ফ্লাওয়ারে কত % গ্লুটেন থাকে?
৪। কেক ব্যাটার বলতে কী বোঝায়?
৫। কেক ফিল কী?
৬। ওভেন প্রি-হিট বলতে কী বোঝায়?
৭। কেক কত ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় বেকিং করা হয়?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। কেক তৈরির উপকরণগুলোর নাম লেখ।
২। কেকের সাধারণ ত্রুটিগুলো কী কী?
৩। বিভিন্ন ধরনের কেক ফিলের নাম লেখ।
৪। ওভেন প্রি-হিট করার প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা কর।
৫। কেক কুলিং এর প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা কর।
৬। কোন কোন ক্ষেত্র থেকে কেক কন্টামিনেশন হতে পারে?

রচনামূলক প্রশ্ন

১। রেসিপি সহ বাটার ক্রিম প্রস্তুত প্রণালী বর্ণনা কর।
২। কেক ফিল প্রয়োগ পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।
৩। প্লেইন কেক প্রস্তুত প্রণালী ব্যাখ্যা কর।
৪। কেক প্রস্তুতের সাধারণ নিয়ম বর্ণনা কর।

পঞ্চম অধ্যায়

কেক ডেকোরেশন

Cake Decoration





বিভিন্ন অনুষ্ঠানে কেকের চাহিদা দিন দিনই বৃদ্ধি পাচ্ছে। কেকের এই চাহিদা শুধু স্বাদে নয়, সাজেও। কেক আকর্ষনীয় ও দৃষ্টিনন্দন করে গড়ে তুলতে হলে কেক সাজানোর কৌশল জানা প্রয়োজন। কাপকেক হোক বা বার্থডে কেক, তার সাজসজ্জা কেক তৈরির বড় অংশ। কেকের উপরে ডেকোরেশন থেকে শুরু করে পরিবেশন, সবটাই গুরুত্বপুর্ণ। কেক তৈরি ও সাজানোর কৌশল জানা থাকলে নিজের কর্মসংস্থান নিজেই গড়ে তুলতে পারি।

এই অধ্যায় পাঠ শেষে আমরা-

- ✓ OSH অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ করতে পারব ।
- ✓ সরঞ্জাম ও সরঞ্জাম প্রস্তুত করতে পারব।
- ✓ ডেকোরেশন ম্যাটেরিয়ালস তৈরি করতে পারব।
- ✓ কেক ডেকোরেশন করতে পারব
- ✓ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারব।

৫.১ Occupational Safety and Health (OSH) অনুশীলন

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

৫.২ কালার ও ফ্লেভার

কালার বা রঙ একটি মনোপ্রাকৃতিক ঘটনা (Psychophysical phenomenon) । মানুষের চোখে আলো পড়লে তা রেটিনায় যে সকল অনুভূতির সৃষ্টি করে এবং পরিণামে স্নায়ুবিক অনুভূতির দ্বারা যা দেখা যায় তাকে কালার বা রঙ বলে।

প্রাচীন কাল থেকে প্রাকৃতিক উপাদান আহরিত রঞ্জক ক্যারোটেনয়েড, অ্যানাটো, বেটানিন, ক্যারামেল, ক্লোরফিল, জাফরান প্রভৃতি খাদ্য রঞ্জনের জন্য যোগ করা হয়ে আসছে। রঙের তীব্রতা, গভীরতা, স্থায়িত্ব, মূল্য ইত্যাদি বিবেচনায় বর্তমানে প্রাকৃতিক রঞ্জকের স্থান ব্যাপক হারে কৃত্রিম সংশ্লেষিত রঞ্জক দখল করেছে। পানিতে দ্রবণীয় রঞ্জকের সাথে অ্যালুমিনিয়াম ও ক্যালসিয়াম বা তাদের হাইড্রোক্সাইড মিশিয়ে পানিতে অদ্রবণীয় ল্যাক-ডাই রঞ্জক তৈরি করা হয়। খাদ্য শিল্পে ব্যবহৃত মোট রঞ্জক পদার্থের তিন ভাগের এক ভাগ অ্যামারান্থ রেড ব্যবহার করা হয়। প্রাপ্ত বয়স্ক একজনের দৈনিক ০.৭৫ মিলি গ্রাম এর বেশি রঞ্জক গ্রহণ নিষিদ্ধ।

প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম যেকোন কালার খাদ্যে ব্যবহার করতে হলে দেখতে হয় যেন এগুলো বিষাক্ত না হয়, অম্ল ও ক্ষারে পরিবর্তিত না হয়, আলোক সহনশীল হয় এবং কোন অপ্রীতিকর গন্ধ ও স্বাদের সৃষ্টি না করে। হলুদ রংয়ের কৃত্রিম রং, ডিমের গুড়া, বেকিং পাউডার, কাষ্টার্ড, মাখন, পনির, আইসক্রিম, কনফেকশনারী প্রভৃতিতে ব্যবহৃত হয়।

খাদ্য প্রস্তুতির সময় ক্রেতা সাধারণের পছন্দের কথা বিবেচনা করে ফাইনাল প্রোডাক্ট এর স্বাদ এবং গন্ধ উন্নত ও আকর্ষণীয় করার জন্য যে সমস্ত পদার্থ ব্যবহার করা হয় সেগুলোকে ফ্লেভার বলে। ফ্লেভার হিসেবে বিভিন্ন ধরনের মশলা, উদ্বায়ী তেল, প্রাকৃতিক দ্রব্যের নির্যাস এবং বহু ধরনের কৃত্রিম ফ্লেভার ব্যবহৃত হয়ে থাকে। এগুলো অল্প পরিমাণে ব্যবহার করতে হয় এবং সাধারণত ৩০০ পিপিএম (পার্টস পার মিলিয়ন) এর বেশি নয়। ফ্লেভার এনহ্যান্সার হিসেবে মনোসোডিয়াম গ্লুটামেট (Monosodium glutamate) ব্যবহার করা হয়।

৫.৩ ডেকোরেশন ম্যাটেরিয়ালস (Decoration materials)

কেক ডেকোরেশন হলো বিশেষ দিবস, জন্মদিন, বিবাহবার্ষিকী ইত্যাদির মতো বিশেষ অনুষ্ঠানের জন্য কেককে সুন্দরভাবে সাজানোকে কেক ডেকোরেশন বলে। কেক ডেকোরেশন একটি আর্ট বা শিল্প রূপ যা আইসিং, ফ্রস্টিং, ফন্ড্যান্ট এবং অন্যান্য ভোজ্য ডেকোরেটিভ উপাদানের দ্বারা করা হয়ে থাকে।

কেক ডেকোরেশন বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। যথা:

ক) ফন্ড্যান্ট আইসিং, খ) রয়েল আইসিং, গ) গাম পেস্ট, ঘ) মডেলিং চকোলেট, ঙ) এডিবল ইন্ক প্রিন্টিং।

৫.৪ ডেকোরেশন ম্যাটেরিয়ালস তৈরির পদ্ধতি

কেক তৈরি করার পর মূলত কেক ডেকোরেশন করা হয়। কেক ডেকোরেশনের জন্য সবচেয়ে প্রচলিত ও সহজ পদ্ধতি হলো বাটার ক্রিম দিয়ে ডেকোরেশন। সঠিক পদ্ধতিতে কেক ডেকোরেশন করা হলে কেক হয়ে উঠে আকর্ষণীয়।

বাটার ক্রিম তৈরির উপকরণ:

বাটার	২০০ গ্রাম
আইসিং সুগার	৬০০ গ্রাম
ভ্যানিলা এসেন্স	১ চা চামচ
তরল দুধ	৫০ মিলি লিটার
ফুড গ্রেড কালার	পরিমাণ মত

প্রস্তুত প্রণালী (Manufacturing process):

১) একটি পরিষ্কার ও শুকনো পাত্রে কক্ষ তাপমাত্রায় বাটার নিয়ে বিটারের সাহায্যে বিট করতে হবে।

২) বিট করার পর বাটার সফট হয়ে এলে এতে ধীরে ধীরে অল্প অল্প করে আইসিং সুগার দিয়ে বিট করতে হবে।

৩) মিশ্রণ কিছুটা ক্রিমের মত হলে ভ্যানিলা এসেন্স যোগ করতে হবে যতক্ষণ না মিশ্রণটি পুরোপুরি ক্রিম হয়।

৪) এবার অল্প অল্প করে তরল দুধ যোগ করে বিট করতে হবে। কিছুক্ষণ বিট করার পর ক্রিমটি হাতে নিয়ে দেখতে হবে চিনির দানা আছে কিনা। থাকলে আরও দুধ যোগ করে বিট করতে হবে। ক্রিম যখন একেবারে মসৃণ হয়ে আসবে তখন বুঝতে হবে ক্রিম তৈরি হয়ে গেছে।

৫) তৈরি ক্রিম ফ্রিজে রেখে ব্যবহার করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে ফ্রিজে রাখার কারণে ক্রিম জমাট বেঁধে গেলে ব্যবহারের পূর্বে ফ্রিজ থেকে ক্রিম নামিয়ে ১০-১৫ মিনিট কক্ষ তাপমাত্রায় রাখার পর আবার বিট করে নিতে হবে।

৫.৫ কেক ডেকোরেশন যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি

১) কেক লেভেলার (Cake leveler): কেক সাজানোর খুব মৌলিক কিন্তু গুরুত্বপূর্ণ একটি টুল হলো কেক লেভেলার। কেক লেভেলার ব্যবহার করে আকর্ষণীয় কেকের স্তর সহজে তৈরি করা হয়।



চিত্র ৫.১: কেক লেভেলার

২) কেক টার্ন টেবিল (Cake turn table): কেক ডেকোরেটিং করার ক্ষেত্রে কেক টার্ন টেবিল ব্যবহার করা হয়। মূলত কেককে এই টেবিলের উপর রেখে কেক সাজানো হয়ে থাকে। এটি সহজে ঘুরানো যায়। ঘুরিয়ে ঘুরিয়ে কেক এর চারপাশে সাজানো হয়।



চিত্র ৫.২: কেক টার্ন টেবিল

৩) কেক স্পেটুলা (Cake spatula): কেক তৈরির সময় বিভিন্ন উদ্দেশ্যে কেক স্পেটুলা ব্যবহার করা হয়। আইসিং, ফ্রস্টিং বা স্তরগুলি আলাদা করার কাজে স্পেটুলা ব্যবহার করা হয়ে থাকে।



চিত্র ৫.৩: কেক স্পেটুলা

৪) কেক স্ক্যাপার (Cake scraper): একটি সুক্ষ স্ক্যাপার এর সাহায্যে নিখুঁত আকৃতির কেক তৈরি করা সহজ। কেকের পার্শ্বদেশ স্ক্যাপ করার জন্য, আইসিং টিপের প্রান্তগুলিকে উন্নত করার জন্য স্ক্যাপার একটি অত্যাবশ্যক টুল।



চিত্র ৫.৪: কেক স্ক্যাপার

৫) পাইপিং নজেল (Piping nozzles): কেকের উপর যে ফুল বা নকশা আমরা দেখতে পাই তা মূলত পাইপিং নজেলের সাহায্যে দেওয়া হয়। পাইপের অগ্রভাগের গঠনের উপর ডিজাইনের ধরণ নির্ভর করে।



চিত্র ৫.৫: পাইপিং নজেল

৬) কেক কম্ব (Cake comb): কেকের উপরে ফ্রস্টিং ডিজাইনের জন্য কেক কম্ব একটি গুরুত্বপূর্ন সরঞ্জাম। সাধারণত এটি ফ্রস্টের চারপাশে সমান্তরাল রেখা তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়, যাতে সাজানো সহজ হয়।



চিত্র ৫.৬: কেক কম্ব

৭) পাইপিং ব্যাগ (Piping bags): কেকের উপরে বাটার ক্রিম ঘূর্ণায়মান করতে এবং কেককে আরও আকর্ষণীয় করতে পাইপিং ব্যাগ ব্যবহার করা হয়।



চিত্র ৫.৭: পাইপিং ব্যাগ

৮) কেক স্মুথার (Cake smoother): মসৃণ কেক, কেকের কোণার প্রান্ত বা ভালো ফিনিশিং এর কেক তৈরির কাজে কেক স্মুথার ব্যবহার করা হয়।



চিত্র ৫.৮: কেক স্মুথার

৯) Serrated knife: দাঁতকাটা ছুরি কেক কাটার জন্য ব্যবহার করা হয়। এই ধরনের ছুরির সাহায্যে কেক সহজে সুন্দর ভাবে কাটা যায়।



চিত্র ৫.৯: দাঁতকাটা ছুরি

৫.৬ কেক ডেকোরেটিং

কেক ডেকোরেটিং বা সাজানো নির্ভর করে সম্পূর্ণ নিজের ওপর। ক্রিম, চকোলেট, ফনডেন্ট ইত্যাদি দিয়ে কেক ডেকোরেশন করা যায়। অনেকে ড্রাই ফ্রুটস দিয়ে কেক সাজিয়ে থাকেন। এছাড়া তাজা ফল, যেমন: স্ট্রবেরি, চেরি, আম দিয়েও কেক সাজানো যায়। তবে সাজানোর আগে ফল কেটে সুগার সিরাপে ডুবিয়ে নিতে হবে। বাজারে রঙিন সুগার বল কিনতে পাওয়া যায়। বলগুলো কেকের ওপর ছড়িয়ে দিলেও দেখতে খুব ভালো লাগে।

কেক ডেকোরেশন বা সাজানোর ধাপ:

১) পছন্দমতো আকৃতির কেক বানিয়ে নিয়ে কেকের উচ্চতা অনুযায়ী স্লাইসার দিয়ে লেয়ার করে নিতে হবে।

২) প্রতিটি লেয়ার আলাদা করে নিয়ে তাতে সুগার সিরাপ ব্রাশ করে নিতে হবে।

৩) সবগুলো লেয়ারের ওপরে পুর্বে তৈরি করা ক্রিম দিতে হবে।

৪) ক্রিম দেওয়া লেয়ারগুলো এবার একটির ওপর একটি বসিয়ে দিতে হবে।

৫) এরপর কেকের ওপরে বাটার ক্রিম অথবা গানাশ দিয়ে পছন্দমতো সাজিয়ে নিতে হবে।

এ ছাড়া বাজারে কেক ফনডেন্ট পাওয়া যায়। চাইলে কেক ফনডেন্টও কেকের ওপর দেওয়া যেতে পারে।

পেস্ট্রি ব্যাগ ব্যবহার:

পেস্ট্রি ব্যাগ ব্যবহারের সুবিধা হলো এর মধ্যে ধাতব তৈরি টিপ (metal tip) বা অগ্রভাগ ব্যবহার করে বিভিন্ন ধরনের ডিজাইন সহজে করা যায়। তাছাড়া পেপার কোণের তুলনায় পেস্ট্রি ব্যাগে বেশি পরিমাণ আইসিং ভর্তি করা যায়। পেস্ট্রি ব্যাগ ব্যবহারের পর পুনরায় ব্যবহার করতে হলে অবশ্যই ভালোভাবে ধৌত করে স্টেরিলাইজেশন করে নিতে হবে।

৫.৭ কেক ডেকোরেটিং ত্রুটি ও করণীয়

কেক ডেকোরেটিং এর সময় ডেকোরেটিং ম্যাটেরিয়ালস গলে যাওয়ার কারণে সমস্যা হতে পারে। ডেকোরেটিং ম্যাটেরিয়ালসের মিশ্রণ ঠিক মতো না হলে ডেকোরেটিং এ সমস্যা দেখা দেয়। কেক ডেকোরেটিং যে কক্ষে করা হয় সে কক্ষের তাপমাত্রা কম থাকা উচিত। ডেকোরেটিং কক্ষের তাপমাত্রা বেশি হলে কেক ডেকোরেটিং ম্যাটেরিয়ালস গলে যেতে পারে। তাছাড়া ডেকোরেটিং ম্যাটেরিয়াস তৈরির সময় খেয়াল রাখতে হবে এটি যাতে গলে না যায়।

৫.৮ ডেকোরেটেট কেক কন্টামিনেশন ও সংরক্ষণ

কেক ডেকোরেশন করার পর এটি ভোক্তার কাছে পৌছানো পর্যন্ত বা খাওয়ার পূর্ব সময় পর্যন্ত নিরাপদ রাখা একান্ত জরুরি। এজন্য কেক সঠিক ভাবে সংরক্ষণ করতে হবে। ডেকোরেটেট কেক সাধারণত কম তাপমাত্রায় (১০° সেলসিয়াস) সংরক্ষণ করা উচিত। এজন্য আমরা সাধারণ রেফ্রিজারেটর ব্যবহার করে থাকি। তবে রেফ্রিজারেটর বা অন্য যেখানে কেক রাখা হোক না কেন লক্ষ্য রাখতে হবে কেকের সাথে অন্য কোন খাবার খোলা আবস্থায় যেন না থাকে। যদি একসাথে একাধিক ধরনের খাবার খোলা অবস্থায় রাখা হয় তবে একটির সাথে অন্যটি ক্রস কন্টামিনেশন হওয়ার আশঙ্কা থাকে। তাছাড়া ডেকোরেটেট কেক কক্ষ তাপমাত্রায় রাখা হলে বা বেশি তাপমাত্রায় রাখা হলে কেকের ডেকোরেটেট অংশ গলে যেতে পারে। তাই কেক যাতে নষ্ট না হয় এবং গলে না যায় সেদিক খেয়াল রেখে নিরাপদ স্থানে সংরক্ষণ করতে হবে।

৫.৯ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

ব্যবহারিক

জব নং- ৫.১

জবের নাম: ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক তৈরিকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- ✓ ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক তৈরির যন্ত্রপাতি পরিচালনা করতে পারবে।
- ✓ ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক তৈরি করতে পারবে।
- ✓ কেকের ত্রুটি চিহ্নিতকরণ ও প্রতিকার করতে পারবে।
- ✓ ওভেন প্রিহিট করতে পারবে।
- ✓ ওভেন পরিচালনা করতে পারবে।

রেসিপি:

ডিম	৩০০ গ্রাম
চিনি	১৫০ গ্রাম
ময়দা	১৩০ গ্রাম
কর্ণ ফ্লাওয়ার	২০ গ্রাম
বেকিং পাউডার	৬ গ্রাম
ভ্যানিলা এসেন্স	পরিমাণ মত

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, মিক্সার মেশিন, মিক্সিং গামলা, হুইস্ক, ওয়ার্কিং টেবিল, কেক মোল্ড ও ট্রে, সাদা কাগজ, রেফ্রিজারেটর, ডেক ওভেন, হট ওয়াটার বাথ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

প্রস্তুত প্রণালী:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই এবং মালামাল সংগ্রহ করতে হবে।
২. যন্ত্রপাতি ও হাত ভালো ভাবে পরিষ্কার করে পিপিই পরিধান করতে হবে।
৩. রেসিপি অনুযায়ী সবগুলো উপাদান পরিমাপ করে নিতে হবে।
৪. সবগুলো উপাদান রেসিপি অনুযায়ী মিক্সিং গামলায় নিতে হবে।
৫. মিক্সার মেশিনের মিক্সিং স্প্রিড ও সময় সেট করতে হবে।
৬. চিনি ও ডিম একত্রে একটি মেটাল গামলায় নিয়ে হট ওয়াটার বাথে বসিয়ে ভালো ভাবে নেড়ে মিশ্রণ তৈরি করতে হবে।
৭. এই মিশ্রণটি মিক্সার মেশিনে দিয়ে অথবা হাতের সাহায্যে মিক্সিং করে ফোমের মত তৈরি করে ভ্যানিলা এসেন্স যোগ করতে হবে।
৮. এবার এর মধ্যে ময়দা, কর্ণ ফ্লাওয়ার এবং বেকিং পাউডার যোগ কর স্বল্প সময় মিক্সিং করতে হবে। ব্যাটারের দৃঢ়তা পরীক্ষা করতে হবে।

৯. তৈরিকৃত কেক ব্যাটার কেক প্যানে দিয়ে প্রিহিট করা ওভেনে ১৮০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ৩০ থেকে ৪০ মিনিট বেক করতে হবে।

১০. কেক বেক হলে ওভেন থেকে নামিয়ে ঠান্ডা এবং প্যাকেটজাত করে নিতে হবে।

১১. কাজের এরিয়া ও ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে যন্ত্রপাতি নির্দিষ্ট স্থানে রাখতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রিহিট ব্যতীত কেক ওভেনে দেওয়া যাবে না।
- ওভেনে নির্দিষ্ট তাপমাত্রা উঠলে তখন বেকিং ট্রে ওভেনে দিতে হবে। তাপমাত্রা এবং সময় উভয় দিক খেয়াল রাখতে হবে।
- যন্ত্রপাতি ব্যবহার সম্পর্কে ভালোভাবে জেনে ব্যবহার করতে হবে।
- ওভেন থেকে কেক নামানোর পূর্বে ছুরি বা কাঠি কেকের ভিতর ঢুকিয়ে দেখতে হবে কেক কাঁচা রয়েছে কিনা। পরীক্ষা না করে কেক ওভেন থেকে নামানো যাবে না।

জব নং-৫.২

জবের নাম: কেক ফিলিং প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- ✓ কেক ফিলিং উপাদান সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ✓ কেক ফিলিং তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, মিক্সার মেশিন, মিক্সিং গামলা, হুইস্ক, ওয়ার্কিং টেবিল, রেফ্রিজারেটর, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

বাটার ক্রিম	৩০০ গ্রাম
পেস্ট্রি ক্রিম	৩০০ গ্রাম
ভ্যানিলা এসেন্স	পরিমাণ মত

প্রস্তুত প্রণালী:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই এবং মালামাল সংগ্রহ করতে হবে।

২. যন্ত্রপাতি ও হাত ভালো ভাবে পরিষ্কার করে পিপিই পরিধান করে নিতে হবে।

৩. রেসিপি অনুযায়ী সবগুলো উপাদান পরিমাপ করতে হবে।

৪. সবগুলো উপাদান একত্রে মিক্সিং গামলায় নিয়ে ভালো ভাবে মিক্সিং করতে হবে।এর ফলে প্রস্তুত হয়ে যাবে ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক ফিলিং।

২০২৫

৫. ফিলিং পূর্বে তৈরি করা কেক এর মধ্যে ফিল করা অথবা পরবর্তীতে ব্যবহারের জন্য ফিলিং রেফ্রিজারেটরে সংরক্ষণ করতে হবে।
৬. কাজের এরিয়া ও ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে যন্ত্রপাতি নির্দিষ্ট স্থানে রাখতে হবে।

সতর্কতা:
- ফিলিং ভালো ভাবে মিক্সিং করতে হবে।

জব নং-৫.৩

জবের নাম: ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক সাজানো।

পারদর্শিতার মানদন্ড:
- ✓ বিভিন্ন ধরনের ক্রিম ব্যবহার করতে পারবে।
- ✓ সুগার সিরাপ তৈরি করতে পারবে।
- ✓ কেক ডেকোরেশনের যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে পারবে।
- ✓ কেক সাজাতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওজন মাপার স্কেল, মিক্সিং গামলা, হুইস্ক, ওয়ার্কিং টেবিল, রেফ্রিজারেটর, দাঁতকাটা ছুরি, কেক টার্ন টেবিল, প্যালেট নাইফ, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

ভ্যানিলা স্পঞ্জ কেক	৬০০ গ্রাম
বাটার ক্রিম	৪০০ গ্রাম
পেস্ট্রি ক্রিম	৫০০ গ্রাম
সুগার সিরাপ	১০০ গ্রাম
চেরি/নাটস	৮-১০ পিস

প্রস্তুত প্রণালী:
১. প্রয়োজনীয় পিপিই এবং মালামাল সংগ্রহ করতে হবে।
২. যন্ত্রপাতি ও হাত ভালো ভাবে পরিষ্কার করে পিপিই পরিধান করে নিতে হবে।
৩. রেসিপি অনুযায়ী সবগুলো উপাদান পরিমাপ করতে হবে।
৪. দাঁতকাটা ছুরির সাহায্যে কেক ২ বা ৩ লেয়ার বা অংশে গোলাকার স্লাইস করে নিতে হবে। সবগুলো লেয়ারের পুরুত্ব বা থিকনেস সমান হবে।
৫. বাটার ক্রিম ও পেস্ট্রি ক্রিম ১:১ অনুপাতে মিশিয়ে কেক ফিলিং তৈরি করতে হবে।

৬. ফিলিং দেওয়ার পূর্বে কেক লেয়ারের মধ্যে ব্রাশ দিয়ে চিনির সিরাপ দিতে হবে। ৫০% চিনির সিরাপ তৈরির ক্ষেত্রে ১০০ মিলি পানির মধ্যে ৫০ গ্রাম চিনি ভালো ভাবে মিশিয়ে (চুলায় তাপ দিয়ে) নিতে হবে।
৭. প্যালেট নাইফের সাহায্যে প্রত্যেকটা কেক লেয়ারের মধ্যে কেক ফিলিং দিয়ে সুন্দর করে সাজাতে হবে।
৮. টার্ন টেবিলে কেক লেয়ারগুলো একটির উপর একটি দিয়ে সাজিয়ে রাখতে হবে।
৯. উপরের লেয়ারে ফিলিং দিয়ে সাজানোর সময় এক হাতে টার্ন টেবিল ঘুরিয়ে এবং অন্য হাতে প্যালেট নাইফ নিয়ে ফিলিং সুন্দর ভাবে দিতে হবে।
১০. একই ভাবে কেক এর সাইডে এক হাতে টার্ন টেবিল ঘুরিয়ে এবং অন্য হাতে প্যালেট নাইফ নিয়ে ফিলিং সুন্দর ভাবে দিতে হবে।
১১. বাটার ক্রিম দিয়ে সর্বশেষ ফিলিং করতে হবে।
১২. চেরি/নাটস দিয়ে কেক সাজিয়ে নিতে হবে।
১৩. সাজানো কেক রেফ্রিজারেটরে সংরক্ষণ করতে হবে।
১৪. কাজের এরিয়া ও ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে যন্ত্রপাতি নির্দিষ্ট স্থানে রাখতে হবে।

সতর্কতা:

- কেক ঠান্ডা অবস্থায় কাটতে হবে, গরম অবস্থায় কেক কাটা যাবে না। এতে করে কেক ভেঙ্গে যেতে পারে।
- ময়েশ্চ কেক কাটার ক্ষেত্রে নাইফ সামান্য গরম করে নেওয়া যেতে পারে।
- কেক ফিলিং করার সময় ফিলিং গলে গেলে কেক কিছু সময়ের জন্য রেফ্রিজারেটরে রাখা যেতে পারে।

অনুশীলনী-৫

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। কেক ডেকোরেশন কাকে বলে?
২। একটি ফ্লেভার এনহ্যান্সসারের নাম লেখ।
৩। কৃত্রিম ফ্লেভার ব্যবহারের মাত্রা উল্লেখ কর।
৪। একজন প্রাপ্ত বয়স্ক ব্যক্তি দৈনিক কতটুকু রঞ্জক গ্রহণ করতে পারবে?
৫। কেক ডেকোরেশনের জন্য সহজ পদ্ধতি কোনটি?
৬। কেক টার্ন টেবিল এর কাজ কী?
৭। দাঁতকাটা ছুরির ব্যবহার লেখ।
৮। ডেকোরেশন করা কেক কত তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা উচিত?
৯। সুগার সিরাপ বানানোর উপকরণ কী কী?
১০। কেক ফিলিং তৈরির দুইটি উপাদানের নাম লেখ।

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। কেক ডেকোরেশনের ধরন উল্লেখ কর।
২। কালার, ফ্লেভার এর ধরন ও বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।
৩। বাটার ক্রিম তৈরির উপাদান গুলোর নাম লেখ।
৪। কেক ডেকোরেশনে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতিগুলোর নাম লেখ।
৫। কেক ডেকোরেশনের ত্রুটি উল্লেখ কর।

রচনামূলক প্রশ্ন

১। রেসিপি সহ বাটার ক্রিম প্রস্তুত প্রণালী বর্ণনা কর।
২। কেক সাজানোর ধাপগুলো বর্ণনা কর।
৩। কেক ফিলিং কৌশল ব্যাখ্যা কর।

ষষ্ঠ অধ্যায়

পেস্ট্রি ডো তৈরিকরণ

Pastry Dough Preparation




ময়দা হতে বিভিন্ন ধরনের খাদ্যদ্রব্য উৎপন্ন করা হয়। আমরা প্রতিদিনই ময়দা থেকে তৈরি খাবার গ্রহণ করে থাকি। ময়দা থেকে তৈরি এমনই একটি খাবার হলো পেস্ট্রি। পেস্ট্রি সুস্বাদু ও আকর্ষনীয় হয়ে থাকে। পেস্ট্রি বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। পেস্ট্রি জাতীয় খাবার গুলো আমরা চাইলে অতিসহজে নিজেরাই স্বল্প পরিসরে তৈরি করতে পারি।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- ✓ OSH অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ করতে পারব।
- ✓ পেস্ট্রি ডো উপাদান এবং সরঞ্জাম প্রস্তুত করতে পারবে।
- ✓ পেস্ট্রি ডো তৈরি করতে পারবে।
- ✓ পেস্ট্রি ডো ব্লক ও লেমিনেট করতে পারবে।
- ✓ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারব।

৬.১ Occupational Safety and Health (OSH) অনুশীলন

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

৬.২ পেস্ট্রি ও পেস্ট্রির শ্রেণিবিভাগ



চিত্র-৬.১: পেস্ট্রি

পেস্ট্রি (patisserie) একটি ফরাসী শব্দ যা তৈরি হয় ময়দা, পানি এবং শর্টেনিং (মাখন বা কঠিন চর্বি) দিয়ে বেকিং পদ্ধতিতে। এই খাবার যা সুস্বাদু বা মিষ্টি হয়ে থাকে। আর মিষ্টি পেস্ট্রি প্রায়শই ডেজার্ট এবং মিষ্টি ছাড়া সাধারণ পেস্ট্রি ব্রেকফাষ্টে পরিবেশন করা হয়। পেস্ট্রি হলো ময়দা, পানি, লবণ এবং শর্টেনিং দিয়ে তৈরি বেকড খাবার যা সুস্বাদু বা মিষ্টি হতে পারে। পেস্ট্রি তৈরিতে ঐচ্ছিক উপাদান হিসেবে চিনি, দুধ, ডিম, ফ্লেভার ইত্যাদি ব্যবহার করা যেতে পারে। পেস্ট্রির খামির থেকে বিভিন্ন ধরনের খাবার তৈরি করা যায়। সাধারণ পেস্ট্রি খাবারের মধ্যে রয়েছে পাই, টার্ট, কুইচ, ক্রসেন্ট পেস্ট্রি কেক, পাফ পেস্ট্রি, পাই ক্রাস্ট এবং ক্রিম রোল ইত্যাদি।

কিছু জনপ্রিয় পেস্ট্রির নাম ও ছবি দেওয়া হলো:

ক্রসেন্ট Croissants		স্ট্রুডেলস Strudels	
পাইস Pies		টার্টস Tarts	

ড্যানিশ Danishes		পেস্ট্রি কেক Pastry cake	
ম্যাকারন Macarons		প্রেটজেলস Pretzels	
একলারস Éclairs		প্রফিটারোলস Profiteroles	

পেস্ট্রির শ্রেণিবিভাগ

১। শর্টক্রাস্ট পেস্ট্রি (Shortcrust pastry): শর্টক্রাস্ট পেস্ট্রি হলো সবচেয়ে সহজ এবং সবচেয়ে সাধারণ পেস্ট্রি। এটি ময়দা, ফ্যাট, মাখন, লবণ এবং পানি দিয়ে ময়দার খামির (Dough) তৈরি করা হয়। রোলিং করার আগে ঠান্ডা করা অপরিহার্য কারণ এটি ফ্যাট যুক্ত, তাই শক্ত করতে এবং খামির মধ্যে ফ্ল্যাকি (Flaky) লেয়ার তৈরি করে। এইভাবে ময়দার খামির (Dough) প্রস্তুত করতে গেলে হাইড্রেশনের মাত্রা বৃদ্ধি পায় এবং গ্লুটেন গঠনে বাধা দেয়।



চিত্র-৬.৩: শর্টক্রাস্ট পেস্ট্রি

শর্টক্রাস্ট পেস্ট্রির ময়দার খামির (Dough) প্রস্তুত করতে গেলে প্রথমে ময়দার সাথে ফ্যাট মেশানো হয়। পরবর্তীতে হাত এবং হাতের আঙ্গুল দিয়ে ঘষে বা চাপ প্রয়োগ করে কিংবা ব্লেন্ডারের সাহায্যে প্রস্তুত করতে হয়। এখানে পানির পরিবর্তে ডিমের কুসুম যোগ করা হয়ে থাকে এবং মিষ্টির মাত্রা যোগ করতে চিনি ব্যবহার করা যেতে পারে।

২। ফ্লেকি পেস্ট্রি (Flaky pastry): ফ্লেকি পেস্ট্রি হলো একটি সাধারণ পেস্ট্রি যা বেক করার সময় তাপে প্রসারিত হতে থাকে, তা তার লেয়ার সংখ্যার কারণে। এই পেস্ট্রি বেক করলে খাস্তা ও ফ্যাট যুক্ত অবস্থায় থাকে।



চিত্র-৬.৪: ফ্লেকি পেস্ট্রি

৩। পাফ পেস্ট্রি (Puff pastry): পাফ পেস্ট্রি তে অনেকগুলি লেয়ার রয়েছে যা বেক করার সময় এটি প্রসারিত বা "পাফ" করে। পাফ পেস্ট্রি তৈরি করতে ময়দা, ফ্যাট, লবণ এবং পানি মিশিয়ে একটি লেয়ার খামির (Dough) প্রস্তুত করা হয়। পানি ও ফ্যাটের কারনে যেই বাষ্প তৈরি তা এই খামির (Dough) লেয়ারকে বৃদ্ধি করতে সাহায্যে করে। প্রস্তুত হওয়ার পর যখন নামানো হয় তা হালকা, কোমল ও ফ্লাকি হয়ে আসে।



চিত্র-৬.৫: পাফ পেস্ট্রি তৈরির

৪। চক্স পেস্ট্রি (Choux pastry): চক্স পেস্ট্রি একটি খুবই হালকা পেস্ট্রি যা প্রায়শই ক্রিম দিয়ে ফিলিং করা হয়ে থাকে। অন্যান্য ধরনের পেস্ট্রির মতো নয়। এই নামটি ফ্রেঞ্চ চৌক্স থেকে এসেছে, যার অর্থ বাঁধাকপি, বেকিং এরপর এটি রুক্ষ বাঁধাকপির মতো আকৃতি ধারন করে। চক্স দুধ অথবা পানি এবং ফ্যাট একসাথে মিশ্রণ করে গরম হিট দেওয়া হলে ফ্যাট গলতে শুরু করে তখন ময়দা যোগ করে ও ডিম ফেটিয়ে মিশিয়ে দিয়ে একটি খামির (Dough) প্রস্তুত করা হয়। চক্সের খামির (Dough) ফুলে প্রসারিত হয়ে গেলে, এটিকে বের করা নেওয়া হয় এবং বাষ্প বের করার জন্য এটিতে একটি গর্ত তৈরি করা হয়। আবারো তাকে বেকড করা হয় যাতে শুকিয়ে যায় এবং খাস্তা হয়ে যায়। বিভিন্ন স্বাদের ক্রিম দিয়ে এই চক্স পেস্ট্রি ফিলিং করা হয় তবে চকোলেট সিরাপ দিয়ে টপিং করা হয় প্রায়শই, যা ডেজার্ট হিসেবে পরিবেশন করা হয়ে থাকে। আর যেই চক্স পেস্ট্রিগুলির ফিলিং পনির, টুনা বা চিকেন কিমার মতো উপাদান দিয়ে করা সেগুলো ব্রেকফাস্ট কিংবা স্ন্যাক্স হিসেবে পরিবেশন করা হয়ে থাকে।



চিত্র-৬.৬: চক্স পেস্ট্রি

৫। ফিলো পেস্ট্রি (Phyllo pastry): ফিলো পেস্ট্রি একটি পাতলা পেস্ট্রি লেয়ার খামির (Dough)। ফিলো পেস্ট্রির খামির (Dough) সাধারণত কোন একটি ফিলিং এর চারপাশে মোড়ানো হয় এবং বেক করার আগে ফ্যাট জাতীয় বস্তু দিয়ে ব্রাশ করা হয়। এই ফিলো পেস্ট্রিগুলো খুবই সুস্বাদু এবং ফ্লেকি।



চিত্র-৬.৭: ফিলো পেস্ট্রি প্রডাক্ট

৬। গরম পানির ক্রাস্ট পেস্ট্রি (Hot water crust pastry): গরম পানির ক্রাস্ট পেস্ট্রি সুস্বাদু পাই (PIE) এর জন্য ব্যবহৃত হয়। গরম পানির মধ্যে ময়দা এবং ফ্যাট গলিয়ে মিশ্রণ তৈরি করে একটি বোল এ রেখে পরিমাপ মতো আবার ময়দা যোগ করে বানানো হয় গরম জলের ক্রাস্ট পেস্ট্রি ।



চিত্র-৬.৮: গরম জলের ক্রাস্ট

৬.৩ পেস্ট্রির উপাদান ও এদের ভূমিকা

৫টি কমন উপাদান পেস্ট্রি তৈরি করার ক্ষেত্রে

নং	উপাদান	ধরন	ব্যবহারের হার	উপাদানের ভূমিকা
১.	ময়দা	পেস্ট্রি ফ্লাওয়ার / লো প্রোটিন ফ্লাওয়ার / অল পারপাস ফ্লাওয়ার	১০০%	- গ্লুটেনের মাত্রা কম হতে হবে। - রঙ সুন্দর আসে (বাদামী)। - দেখতে আকর্ষনীয় লাগে।
২.	লবণ	দানাযুক্ত সাদা লবণ	০.৫% - ১.০%	- স্বাদ বাড়ায়।
৩.	ফ্যাট	সলিড (বাটার/মারজারিন)	৫০% - ৮০%	- স্বাদের উন্নতি। - ফ্লাকি তৈরিতে সাহায্য করে ।
৪.	চিনি	দানাযুক্ত সাদা চিনি	২৫% – ৪০%	- স্বাদে মিষ্টি অনুভুতি। - বাদামী রঙ আনতেও সাহায্য করে।
৫.	পানি	তরল	২৫% - ৩০%	- ফ্যাটের তাপমাত্রা কন্ট্রোল করে। - রঙ ও টেক্সচারে সাহায্য করে।

৬.৪ পেস্ট্রি ডোর ত্রুটি ও করণীয়

যে কোন পেস্ট্রি তৈরি করার ক্ষেত্রে খামির (Dough) তৈরি করা হলো প্রথম কাজ। আর এই খামির তৈরি করার সময় আমাদের বেশ কিছু ভুল হয়ে থাকে যার জন্য খামির (Dough) নষ্ট হয়ে যায়। কিছু সাধারণ ভুল নিম্নে দেওয়া হলো:

১. উপাদান সঠিকভাবে ওজন করতে ভুল।

২. খামিরের উপরে সরাসরি লবণ যোগ করা।

৩. ভুলভাবে খুব বেশি মাত্রায় লিক্যুইড যোগ করা।

৪. খামির (Dough) কে ঢেকে না রাখা।

৫. ঠান্ডা আবহাওয়াতে প্রস্তুত না করা।

উপরোক্ত কার্যবলিগুলো সঠিক ভাবে এড়িয়ে চললে খামিরের (Dough) ত্রুটি রোধ করা সম্ভব।

৬.৫ পেস্ট্রি ডো মিক্সিং পদ্ধতি

পেস্ট্রি ডো মিক্সিং বিভিন্ন পদ্ধতিতে করা হয়ে থাকে। তবে এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য পদ্ধতি হলো চারটি। যথা: ক) স্ট্রেইট মিক্সিং পদ্ধতি (Straight mixing method), খ) ক্রিমিং মিক্সিং পদ্ধতি (Creaming mixing method), গ) রাবিং মিক্সিং পদ্ধতি (Rubbing mixing method) এবং ঘ) ফোমিং মিক্সিং পদ্ধতি (Foaming mixing method)।



চিত্র-৬.৯: পেস্ট্রি মিক্সিং পদ্ধতি

ক) স্ট্রেইট মিক্সিং পদ্ধতি (Straight mixing method): স্ট্রেইট মিক্সিং পদ্ধতিতে সবগুলো শুকনো উপকরণ একত্রে নেওয়া হয় এবং তরল বা ভিজা উপকরণগুলো অন্য একটি পাত্রে নিয়ে পরবর্তীতে শুকনো ও তরল উপকরণগুলো একত্রে মিক্সিং করা হয়।



চিত্র-৬.১০: স্ট্রেইট মিক্সিং পদ্ধতি

খ) ক্রিমিং মিক্সিং পদ্ধতি (Creaming mixing method): এ পদ্ধতিতে ফ্যাট বা চর্বি ও চিনি একত্রে মিক্সিং করে ক্রিম তৈরি করা হয়। এর সাথে ধীরে ধীরে ডিম যোগ করা হয়। তারপর শুকনো উপকরণগুলো যোগ করে মিক্সিং করা হয়।


চিত্র-৬.১১: ক্রিমিং মিক্সিং

গ) রাবিং মিক্সিং পদ্ধতি (Rubbing mixing method): রাবিং মিক্সিং পদ্ধতিতে ঠান্ডা ফ্যাট এবং ময়দা একত্রে মিক্সিং করা হয়। খামির তৈরিতে প্রয়োজনে ঠান্ডা পানি ব্যবহার করা হয়। তবে অতিরিক্ত মিক্সিং করা যাবে না এতে করে গ্লুটেনের কার্যকারিতা নষ্ট হয়ে যেতে পারে। পাই, টার্ট, শর্টক্রাস্ট পেস্ট্রি ইত্যাদি তৈরিতে রাবিং মিক্সিং পদ্ধতিতে খামির তৈরি করা হয়।


চিত্র-৬.১২: রাবিং মিক্সিং

ঘ) ফোমিং মিক্সিং পদ্ধতি (Foaming mixing method): এ পদ্ধতিতে প্রথমে ডিম ও চিনি একত্রে মিক্সিং করা হয় ফোম তৈরি হওয়া পর্যন্ত। এরপর গলিত বাটার ধীরে ধীরে যোগ করা হয়। সবশেষে ময়দা যোগ করে খামির তৈরি করা হয়।


চিত্র-৬.১৩: ফোমিং মিক্সিং

৬.৬ পেস্ট্রি ডোর বৈশিষ্ট্য/গুণাগুণ

পেস্ট্রি ডোর বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নে উল্লেখ করা হলো:

- পেস্ট্রির খামির পাতলাভাবে তৈরি করা হয়।
- উচ্চ চর্বিযুক্ত উপাদান থাকার কারণে পেস্ট্রিকে রুটি থেকে আলাদা করা হয়।
- পেস্ট্রি খামিরকে আলাদা আলাদা ভাবে টুকরো করা যায়।
- একটি ভালো পেস্ট্রি খামির হালকা, বায়বীয় এবং চর্বিযুক্ত হয়।
- লিভেনিং এজেন্ট (বেকিং পাউডার) এর উপর খামিরের প্রসারণ নির্ভর করে।
- যদি ব্যবহৃত উপকরণগুলি ঠান্ডা হয় অথবা পেস্ট্রি খামির ফ্রিজে রেখে ঠান্ডা করে বেকিং করা হয় তবে বেকিং প্রক্রিয়ার সময় আবদ্ধ বাতাসের প্রসারণ বেশি হয়।
- অদ্ভুত স্থিতি (Flakiness) খামিরের জন্য উপাদানগুলিকে স্তর তৈরি করার মতো মিশ্রিত করা হয়। এটি করার জন্য চর্বিকে শুকনো উপাদানগুলির সাথে ভালোভাবে মিশ্রিত করা হয় না।

- কোমলতা নির্ভর করে চর্বি এবং পানি দক্ষতা সহকারে ব্যবহারের উপর। বেশি চর্বি এবং কম পানি ব্যবহার করা হলে কোমলতা হবে কঠিন আবরনে আচ্ছাদিত।

৬.৭ পেস্ট্রি ডো প্রসেসিং ম্যাটেরিয়ালস

১.	হ্যান্ড মিক্সার (Hand mixer)		বিভিন্ন উপকরণ একত্রে মিক্সিং করার কাজে ব্যবহার করা হয়। এটি সাধারণত হাতে নিয়ে কাজ করা হয় বলে একে হ্যান্ড মিক্সার বলে।
২.	মেজারিং কাপ ও স্পুন (Measuring cups and spoons)		শুকনো উপকরণগুলো পরিমাপ করার কাজে ব্যবহার করা হয়।
৩.	মিক্সার (Mixer)		বিভিন্ন উপকরণ একত্রে মিক্সিং করার কাজে ব্যবহার করা হয়। এটি টেবিলে বা ফ্লোরে বসানো থাকে।
৪.	বেকিং প্যান (Baking pans)		খামির থেকে তৈরি পণ্য ওভেনে দিয়ে বেক করার কাজে বেকিং প্যান বা ট্রে ব্যবহার করা হয়।
৫.	রোলিং পিন (Rolling pin)		খামিরকে প্রসারণ করার জন্য রোলিং পিন ব্যবহার করা হয়।
৬.	পেস্ট্রি বোর্ড (Pastry board)		পেস্ট্রি খামির যেই বোর্ডের উপর রেখে কাজ করা হয় সেই বোর্ডটিকে পেস্ট্রি বোর্ড বলে।

২০২৫

৭.	মিক্সিং বোল (Mixing bowls)		বিভিন্ন উপকরণ পরিমাপ করে রাখা বা একত্রে মেশানোর জন্য মিক্সিং বোল বা গামলা ব্যবহার করা হয়।

৬.৮ পেস্ট্রি ডো ফ্রিজিং

সাধারণত খামির (Dough) রেফ্রিজারেটরে ৫° সেলসিয়াস থেকে ৮° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করা যায় তিন দিন যাবত। তবে ৪৮ ঘন্টার মধ্যেই তা ব্যবহার করা উত্তম।

সংরক্ষণ পদ্ধতি

১. একটি বোল বা গামলা নিতে হবে।

২. বোল বা গামলার মধ্যে ৩/৪ ফোঁটা ভেজিটেবল তেল নিতে হবে।



চিত্র-৬.১৪: খামির সংরক্ষণ

৩. হাতের আঙুল দিয়ে তা পুরো বোল বা গামলাটিতে তেল মাখিয়ে নিতে হবে।

৪. এবার মিক্সিংকৃত খামির (Dough) বোল এর মধ্যে রেখে দিতে হবে।

৫. বোল এর উপর একটি প্লাস্টিক রেপিং পেপার দিয়ে মুড়িয়ে নিতে হবে।

৬. অবশ্যই একটি মার্কার দিয়ে তারিখ এবং সময় লিখে রাখতে হবে।

৬.৯ পেস্ট্রি ডো কন্টামিনেশন ও সংরক্ষণ

আমরা পেস্ট্রি খামির তৈরি করেছি কিন্তু পেস্ট্রি পণ্য তৈরি করার পর কিছু খামির আমাদের অবশিষ্ট আছে। এখন আমরা কী করবো? এই খামিরকে পরবর্তীতে ব্যবহারযোগ্য রাখার জন্য অবশ্যই সংরক্ষণ করতে হবে। যথাযথ ভাবে খামির সংরক্ষণ করা গেলে দূষণের হাত থেকে রক্ষা করা যাবে। এজন্য পেস্ট্রি খামির তৈরি করার পর খামিরের উপরে হালকা ময়দা ছিটিয়ে একটি প্লেটে রাখলে পরবর্তীতে রোল করা সহজ হয়। এক্ষেত্রে খামিরকে একটি প্লাস্টিকের মোড়কে শক্তভাবে মুড়িয়ে রাখতে হবে। বায়ুশূণ্য পাত্রে বা সিলযোগ্য প্লাস্টিকের ব্যাগে ২ সপ্তাহ পর্যন্ত ফ্রিজে রাখা যাবে। এর থেকে বেশি সময় সংরক্ষণ করা হলে ময়দা তার স্বাদ হারাতে শুরু করতে পারে।

৬.১০ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

ব্যবহারিক

জব নং-৬.১

জবের নাম: পাফ পেস্ট্রি ডো বা খামির প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদণ্ড:

- ✓ পাফ পেস্ট্রি ডো তৈরির ধাপ সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ✓ পাফ পেস্ট্রি ডো তৈরি করতে পারবে।
- ✓ পাফ পেস্ট্রি ডো সংরক্ষণ করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: হেয়ারনেট অ্যাপ্রন, ডাস্টার ক্লথ, সু, বেকিং গ্লোভস, রেফ্রিজারেটর, মিক্সিং গামলা, মিক্সার মেশিন, ব্রাশ, রোলিং পিন বা বেলন, ওয়ার্কিং টেবিল, পলিথিন, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রেসিপি:

ক্রমিক নং	উপকরণ	পরিমাণ
কাঁচামাল		
১	ময়দা	২৫০ গ্রাম
২	ডিম	১/২ পিস
৩	চিনি	৫ গ্রাম
৪	লবণ	৫ গ্রাম
৫	পানি	১২৫-১৫০ মি.লি
৬	স্পেশাল পাফ শর্টেনিং/বাটার	২৫ গ্রাম
৭	বাটার	১০০ গ্রাম
৮	ময়দা	৫০ গ্রাম

রোল ইন ফ্যাট: ডালডাকে গলিয়ে তার সাথে নরম করা বাটার যোগ করে ভালোভাবে মিশিয়ে নিতে হবে। কোন প্রকার দানা থাকবে না। এটিই হলো রোল ইন ফ্যাট।

কাজের ধারা:

১। পিপিই পরিধান করে কাজের প্রস্তুতির জন্য হাত ধুয়ে নিতে হবে।

২। ময়দা, বাটার, লবণ, ডিম, চিনি ও পানি একটি মিক্সিং গামলায় নিয়ে ভালোভাবে মিক্সিং করতে হবে। মেশিনের সাহায্যে করা হলে ৮ থেকে ১০ মিনিট মিক্সিং করতে হবে।

২০২৫

৩। প্রাপ্ত খামিরকে গামলা দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে ৩০ থেকে ৪০ মিনিট।

৪। ৩০ থেকে ৪০ মিনিট পর খামিরকে রোলিং করে ৩ মি. মি পুরত্বে বেলে প্রসারিত করে নিতে হবে। ব্রাশ দিয়ে অতিরিক্ত ময়দা দূর করে নিতে হবে।

৫। ছড়ানো প্রসারিত খামিরের ৩ ভাগের ২ ভাগ রোল করার জন্য তৈরি ফ্যাট ছড়িয়ে দিতে হবে। এর উপরে সামান্য ময়দা ছিটিয়ে দিতে হবে।

৬। খামিরের ফ্যাটবিহীন অংশকে ফোল্ডিং করে দিতে হবে। অন্যপাশ থেকে বাকি অংশ এর উপর ফোল্ডিং করে সামান্য ময়দা ছিটিয়ে বেলন দিয়ে হালকা রোলিং করে নিতে হবে। ব্রাশ দিয়ে অতিরিক্ত ময়দা দূর করতে হবে।

৭। এবার আবার ফোল্ডিং করতে হবে। ফোল্ডিং করা খামির একটি পলিথিনে মুড়িয়ে নরমাল রেফ্রিজারেটরে ৩০ থেকে ৪০ মিনিট রেখে দিতে হবে।

৮। ৩০ থেকে ৪০ মিনিট পর খামির রেফ্রিজারেটর থেকে বের করে পূর্বের ন্যায় বেলে প্রসারিত করে ফোল্ডিং করতে হবে এবং নরমাল রেফ্রিজারেটরে ১২ ঘন্টা রেখে দিতে হবে।

৯। ব্যবহৃত সব কিছু ধুয়ে, পরিষ্কার করে, সংরক্ষিত স্থানে রেখে দিতে হবে।

১০। ১২ ঘন্টা পরে প্রাপ্ত খামিরই হলো পাফ পেস্ট্রি ডো বা খামির। এই ডো বা খামির দিয়ে বিভিন্ন ধরনের পাফ পেস্ট্রি তৈরি করা হয়।

জব নং-৬.২

জবের নাম: ড্যানিশ পেস্ট্রি ডো বা খামির প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:
- ✓ ড্যানিশ পেস্ট্রি ডো তৈরির ধাপ সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ✓ ড্যানিশ পেস্ট্রি ডো তৈরি করতে পারবে।
- ✓ ড্যানিশ পেস্ট্রি ডো সংরক্ষণ করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণসমূহ:

ক্রমিক নং	উপকরণ	পরিমাণ
	কাঁচামাল	
১	ময়দা	২৫০ গ্রাম
২	ডিম	১ পিস
৩	চিনি	৫ গ্রাম
৪	লবণ	৫ গ্রাম
৫	পানি	১২৫-১৫০ মি.লি
৬	বাটার	২৫ গ্রাম
	রোল ইন ফ্যাট এর জন্য	
৭	বাটার	১২০ গ্রাম
৮	ময়দা	১০ গ্রাম

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল:

হেয়ারনেট, অ্যাপ্রন, ডাস্টার ক্লথ, সু, বেকিং গ্লোভস, রেফ্রিজারেটর, মিক্সিং গামলা, মিক্সার মেশিন, ব্রাশ, রোলিং পিন বা বেলন, ওয়ার্কিং টেবিল, পলিথিন, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

রোল ইন ফ্যাট: বাটার গলিয়ে তার সাথে ময়াদা যোগ করে ভালোভাবে মিশিয়ে নিতে হবে। কোন প্রকার দানা থাকবে না। এটিই হলো রোল ইন ফ্যাট।

কাজের ধারা:

১। পিপিই পরিধান করে কাজের প্রস্তুতির জন্য হাত ধুয়ে নিতে হবে।

২। পানি ব্যতীত সবগুলো উপাদান একত্রে একটি মিক্সিং গামলায় নিতে হবে।

৩। উক্ত উপকরণের সাথে অর্ধেক পানি যোগ করে মিক্সিং করতে হবে।

৪। অল্প অল্প করে প্রয়োজন মতো পানি যোগ করে ভালোভাবে মিশিয়ে খামির তৈরি করতে হবে।

৫। তৈরি খামিরকে হাত দিয়ে গোলাকৃতি করে গামলা দিয়ে ঢেকে ৩০ মিনিট রেখে দিতে হবে।

৬। এবার খামিরকে রোলিং পিন দ্বারা বেলে প্রসারিত করে নিতে হবে।

৭। খামিরের শীটে লেগে থাকা অতিরিক্ত ময়দা ব্রাশ দিয়ে পরিষ্কার করে নিতে হবে।

৮। তিন ভাগের দুই ভাগ রোল ইন ফ্যাট খামিরের শীটে ছড়িয়ে দিতে হবে।

৯। এবার খামিরকে ৩ ভাঁজে ফোল্ডিং করতে হবে।

১০। আয়তক্ষেত্র আকৃতির ডো ফোল্ডিং করে একটি প্লাস্টিক ব্যাগে মুড়িয়ে রেফ্রিজারেটরে ৪৫ মিনিট রেখে দিতে হবে।

১১। রেফ্রিজারেটর থেকে খামির বের করে আবার রোলিং পিন দিয়ে আয়তক্ষেত্র আকৃতির করে শীট তৈরি করতে হবে।

১২। আবার খামিরকে ৩ ভাঁজে ফোল্ডিং করতে হবে। পুনরায় আয়তক্ষেত্র আকৃতির ডো ফোল্ডিং করে একটি প্লাস্টিক ব্যাগে মুড়িয়ে রেফ্রিজারেটরে ৪৫ মিনিট রেখে দিতে হবে।

১৩। ৪৫ মিনিট পরে আগের মতো আবার খামিরের শীট তৈরি করে ফোল্ডিং করার পর প্লাস্টিক ব্যাগে মুড়িয়ে রেফ্রিজারেটরে ১২ ঘন্টা রেখে দিতে হবে। ১২ ঘন্টা পরে প্রাপ্ত খামিরই হলো ড্যানিশ পেস্ট্রি ডো বা খামির।

১৪। ব্যবহৃত সব কিছু ধুয়ে, পরিষ্কার করে, সংরক্ষিত স্থানে রেখে দিতে হবে।

সতর্কতা:

- লক্ষ্য রাখতে হবে খামিরের ভিতর থেকে যাতে বাটার/রোল ইন ফ্যাট বের হয়ে না যায়।

জব নং-৬.৩

জবের নাম: টার্ট শেল প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদণ্ড:

- ✓ এই জবটি সম্পাদন করার মাধ্যমে টার্ট তৈরি করার জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।
- ✓ টার্ট শেল প্রস্তুত করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণসমূহ:

ক্রমিক নং	উপকরণ	পরিমাণ
	কাঁচামাল	
১	ময়দা (অল পারপাস ফ্লাওয়ার)	১২৫ গ্রাম
২	বাটার	৭৫ গ্রাম
৩	ডিম	১ পিস
৪	চিনি	৪০ গ্রাম
৫	ভ্যানিলা এসেন্স	১/২ চা চামচ
৬	লবণ	১ চিমটি

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল:

হেয়ারনেট, অ্যাপ্রন, ডাস্টার ক্লথ, সু, বেকিং গ্লোভস, মাইক্রোওয়েভ ওভেন, মোল্ড/টার্ট প্যান, রেলিং পিন, বোল বা গামলা, পিপিই, ক্লিনিং ও সেনিটাইজিং এজেন্ট ইত্যাদি।

কাজের ধারা:



চিত্র ৬.১৫: টার্ট শেল

১। পিপিই পরিধান করে কাজের প্রস্তুতির জন্য হাত ধুয়ে নিতে হবে।

২। ১টি বোল বা গামলা নিতে হবে।

৩। বোল এর মধ্যে ময়দা, চিনি, লবণ যোগ করতে হবে।

৪। হাত দিয়ে ভালোভাবে মিশিয়ে নিতে হবে।

৫। এবার ডিম যোগ করে তার সাথে ভ্যানিলা এসেন্স মিশিয়ে নিতে হবে।

৬। ভলোভাবে মিক্সিং করে খামির (dough) তৈরি করতে হবে ।

৭। ময়দা ছিটানো একটি রোলিং প্যানে খামিরটি রোল করতে হবে।

৮। রোল করা খামিরটি টার্ট প্যান বা টার্ট মোল্ডে সেট করতে হবে।

৯। একটি কাটা চামচ দিয়ে টার্টের সেট করা খামির হালকা খোঁচা দিলে এয়ার বাবল (Air bubble) বের হয়ে যাবে।

১০। ১৮০° থেকে ১৯০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় প্রি হিট ওভেনে টার্ট প্যান বা টার্ট মোল্ড রেখে বেক করতে হবে ।

১১। ২০ মিনিট অপেক্ষা করতে হবে।

১২। ২০ মিনিট পর বেকিং ওভেন থেকে নামিয়ে ঠান্ডা করতে হবে। টার্ট এর মধ্যে ফিলিং যোগ করে পরিবেশন করতে পারবে।

১৩। ব্যবহৃত সব কিছু ধুয়ে, পরিষ্কার করে, সংরক্ষিত স্থানে রেখে দিতে হবে।



চিত্র ৬.১৬: টার্ট শেল

অনুশীলনী-৬

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। পেস্ট্রি বলতে কী বোঝায়?

২। পেস্ট্রির কমন দুইটি ত্রুটির নাম উল্লেখ কর।

৩। পেস্ট্রি ডো তৈরিতে ব্যবহৃত দুইটি ম্যাটেরিয়ালসের নাম লেখ।

৪। পেস্ট্রি ডো কত ডিগ্রী তাপমাত্রায় সংরক্ষণ করতে হয়?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। পেস্ট্রি তৈরির উপাদানগুলোর নাম লেখ।

২। বিভিন্ন ধরনের পেস্ট্রির নাম লেখ।

৩। কেক ও পেস্ট্রির মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর।

৪। পেস্ট্রির উপাদান ও এদের ভূমিকা উল্লেখ কর।

রচনামূলক প্রশ্ন

১। পেস্ট্রির শ্রেণি বিভাগ বর্ণনা কর।

২। পেস্ট্রি ডো মিক্সিং পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

৩। পেস্ট্রি সংরক্ষণ প্রক্রিয়া উল্লেখ কর।

২০২৫

সপ্তম অধ্যায়

পেস্ট্রি ফিল তৈরিকরণ

Pastry Fill Preparation





আমরা প্রায়ই পেস্ট্রি জাতীয় খাদ্য গ্রহণ করে থাকি। পেস্ট্রি পণ্যগুলো সুস্বাদু ও আকর্ষনীয় হয়ে উঠে এর মধ্যে ব্যবহৃত ফিলিং এর কারণে। বিভিন্ন ধরনের ফিলিং ব্যবহারের ফলে পেস্ট্রি হয়ে উঠে সুস্বাদু। আমরা পেস্ট্রি ক্রিম সহজে বাসা বাড়িতেও তৈরি করতে পারি। পেস্ট্রি ফিল হিসেবে ক্রিম ছাড়াও অন্যান্য উপকরণ থেকে তৈরি ফিলিংও ব্যবহার করা হয়। পেস্ট্রি পণ্যকে সুস্বাদু করতে হলে পেস্ট্রি ফিলিং ব্যবহার প্রয়োজন।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- ✓ OSH অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ করতে পারব।
- ✓ পেস্ট্রি ফিলের উপাদান এবং সরঞ্জাম প্রস্তুত করতে পারবে।
- ✓ পেস্ট্রি ফিল তৈরি করতে পারবে।
- ✓ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারব।

৭.১ Occupational Safety and Health (OSH) অনুশীলন

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

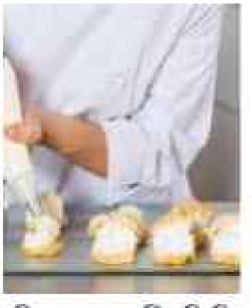
৭.২ পেস্ট্রি ফিল এর বৈশিষ্ট্য

পেস্ট্রি ফিলিং (Filling)

কোন মিশ্রণকৃত উপদান যেমন: ভেজিটেবল, ক্রিম, টুনা, চিকেন কিমা ইত্যাদি খাদ্য উপযোগী করে পেস্ট্রির ভিতরে দিয়ে যখন বেক করা হয় সেটাকে পেস্ট্রি ফিলিং বলা হয়। ইহা পেস্ট্রির স্বাদ, টেক্সচার, রুচি বৃদ্ধিতে সহায়ক এবং অপরিহার্য। ফিলিং এর প্রকারভেদ তার মেন্যু বা রেসিপি অনুসারে হয়ে থাকে এবং একেক ধরনের পেস্ট্রির ফিলিং একেক উপায়ে করা হয়। আর সেটা সম্পুণ নির্ভর করে সেই পেস্ট্রি ডেজার্ট এর জন্য তৈরি হচ্ছে নাকি ব্রেকফাষ্ট ও স্ন্যাক্সের জন্য। পেস্ট্রির জন্য ফিলিং তৈরি করে রেফ্রিজারেটরে ৫° থেকে – ৮° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ৩/৪ দিন সংরক্ষণ করা যেতে পারে। যদি সম্ভাবনা থাকে তা ব্যবহার হতে বিলম্ব হবে তবে তা ফ্রোজেন তাপমাত্রায় রেখে বহুদিন সংরক্ষণ করা যেতে পারে।

৫ টি পন্থা অবলম্বনে আমরা পেস্ট্রি পণ্যের সেলফ লাইফ বৃদ্ধি করতে পারি

১. ফ্রিজিং করা যেতে পারে।
২. এয়ার টাইট কোন কিছুর মধ্যে রেখে ভালোভাবে সীল করে রাখতে হবে।
৩. মধু মিশ্রিত কোন রেসিপি যোগ করা যেতে পারে।
৪. দারুচিনি মিশ্রিত কোন রেসিপি ব্যবহার করা যেতে পারে।
৫. রেসিপিতে পেকটিন ব্যবহার করা যেতে পারে।


চিত্র: ৭.১ পেস্ট্রি ফিলিং

৭.৩ পেস্ট্রি ফিল ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা

পেস্ট্রির স্বাদ, গুণগত মান ও আকর্ষণ বৃদ্ধি করে পেস্ট্রি ফিল। পেস্ট্রির মধ্যে ফিল ব্যবহারের ফলে পেস্ট্রি হয়ে উঠে সুস্বাদু ও আকর্ষণীয়। ভিন্ন ভিন্ন ধরনের পেস্ট্রি ফিল ভিন্ন ধরনের স্বাদের সৃষ্টি করে। পেস্ট্রি ফিল মূলত পেস্ট্রির একটি অংশ। ফিল ব্যতীত পেস্ট্রির স্বাদ এক রকম এবং ফিলসহ পেস্ট্রির স্বাদ অন্য রকম হয়ে থাকে। পেস্ট্রিকে পরিপূর্ণ স্বাদের করে গড়ে তুলতে হলে পেস্ট্রিতে অবশ্যই ফিল ব্যবহার করতে হবে। পেস্ট্রির স্বাদ, গুণগত মান ও আকর্ষণ বৃদ্ধির জন্য পেস্ট্রি ফিলের ব্যবহার অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

৭.৪ পেস্ট্রি ফিল এর শ্রেণি বিভাগ

বাণিজ্যিক বেকিং এবং পেস্ট্রি পণ্যে বিভিন্ন ধরনের ফিলিং ব্যবহার করা হয়। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো:

১) ক্রিম
২) চকোলেট গানাশ, মাশমেলো
৩) ফ্রুট বেজড ফিলিং
৪) নাট এবং সীড বেজড ফিলিং

২০২৫

৭.৫ পেস্ট্রি ফিল তৈরির পদ্ধতি

চকোলেট গাণাশ তৈরির পদ্ধতি

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি: পাত্র (এসএস), চুলা, নাড়নী, মেজারিং স্কেল, গামলা (এসএস), ছাকনী ইত্যাদি



চিত্র ৭.২: চকলেট গাণাশ

রেসিপি:

ফ্রেশ ক্রিম (Vivo Red)	১ কেজি
তরল দুধ	৭০০ মিলি
ডার্ক চকোলেট	২.৫ কেজি

প্রস্তুত প্রণালী:

১) প্রথমে একটি পাত্রে ফ্রেশ ক্রিম (Vivo red) নিতে হবে। তার সাথে তরল দুধ মিশিয়ে চুলায় বসিয়ে জ্বাল দিতে হবে।
২) মিশ্রণ ১০০° সেলসিয়াস উঠলে তাপ কমিয়ে দিয়ে চকোলেট গুড়া উক্ত মিশ্রণে ঢেলে দিয়ে নাড়নীর সাহায্যে ভালোভাবে নাড়তে হবে।
৩) এবার ছাকনী দিয়ে মিশ্রণটি ছেকে নিতে হবে।
৪) ঠান্ডা হওয়ার পর পেস্ট্রি পণ্যে তৈরিকৃত পেস্ট্রি ফিল চকোলেট গানাশ ব্যবহার করা যাবে।
একই পদ্ধতিতে ডার্ক চকোলেট এর পরিবর্তে হোয়াইট চকোলেট ব্যবহার করা হলে তৈরি হবে হোয়াইট গাণাশ।

৭.৬ পেস্ট্রি ফিল এর উপাদান ও এদের ভূমিকা

পেস্ট্রিতে আমরা বিভিন্ন ধরনের ফিল ব্যবহার করে থাকি। এগুলো মূলত পেস্ট্রির ধরন ও স্বাদের ভিন্নতার জন্য ব্যবহার করা হয়। পেস্ট্রি ফিল বিভিন্ন উপাদানের মাধ্যমে তৈরি করা হয়। পেস্ট্রি ফিল এর মূল উপাদান গুলোর মধ্যে রয়েছে বাটার, ফ্রেশ ক্রিম, চিনি, চকোলেট, তরল দুধ, ফ্রুট, নাট ইত্যাদি।

উপাদান	ভূমিকা বা কাজ
বাটার	ফিলের গঠন প্রদান করে।
ফ্রেশ ক্রিম	ক্রিম তৈরি করে।
চিনি	মিষ্টি স্বাদ প্রদান করে।
চকোলেট	চকোলেট স্বাদ ও কালার প্রদান করে।
তরল দুধ	মিশ্রণে সহায়তা করে।
ফ্রুট বা ফল	ভিন্ন স্বাদ ও আকর্ষনীয়তা বৃদ্ধি করে।
নাট বা বাদাম	ভিন্ন স্বাদ ও আকর্ষনীয়তা বৃদ্ধি করে।

৭.৭ পেস্ট্রি ফিল এর কন্টামিনেশন ও সংরক্ষণ

পেস্ট্রি ফিল তৈরি করার পর বেশি সময় ধরে রেখে দেওয়া ঠিক নয়। এতে করে পেস্ট্রি ফিল নষ্ট হয়ে যেতে পারে। নষ্ট হওয়ার হাত থেকে পেস্ট্রি ফিলকে রক্ষা করার জন্য পেস্ট্রি ফিল দ্রুত ব্যবহার করা উচিত। পেস্ট্রি ফিল ব্যবহার করার পর অতিরিক্ত থাকলে তা অবশ্যই ভালোভাবে সংরক্ষণ করতে হবে। এক্ষেত্রে রেফ্রিজারেটরে বা ফ্রিজিং করে পেস্ট্রি ফিল সংরক্ষণ করা যেতে পারে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে যে রেফ্রিজারেটরে রক্ষিত পেস্ট্রি ফিল যাতে বেশি দিন ধরে রাখা না হয়। অর্থাৎ স্বল্পতম দিনের মধ্যে ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।

৭.৮ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

ব্যবহারিক

জব নং-৭.১

জবের নাম: চকোলেট গাণাশ প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদণ্ড:

- ✓ পেস্ট্রির জন্য চকোলেট গাণাশ তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।
- ✓ পেস্ট্রির জন্য চকোলেট গাণাশ তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি: পাত্র (এসএস), চুলা, নাড়নী, মেজারিং স্কেল, গামলা (এসএস), ছাকনী ইত্যাদি।

রেসিপি:

ফ্রেশ ক্রিম (Vivo red)	১ কেজি
তরল দুধ	৭০০ মিলি
ডার্ক চকোলেট	২.৫ কেজি

প্রস্তুত প্রণালী:

১) প্রথমে একটি পাত্রে ফ্রেশ ক্রিম (Vivo Red) নিতে হবে। তার সাথে তরল দুধ মিশিয়ে চুলায় বসিয়ে জ্বাল দিতে হবে।

২) মিশ্রণ ১০০° সেলসিয়াস উঠলে তাপ কমিয়ে দিয়ে চকোলেট গুড়া উক্ত মিশ্রণে ঢেলে দিয়ে নাড়নীর সাহায্যে ভালোভাবে নাড়তে হবে।

৩) এবার ছাকনী দিয়ে মিশ্রণটি ছেকে নিতে হবে।

৪) ঠান্ডা হওয়ার পর পেস্ট্রি পণ্যে তৈরিকৃত পেস্ট্রি ফিল চকোলেট গানাশ ব্যবহার করা যাবে।

সতর্কতা:

- ➢ চকোলেট গুড়া ক্রিমের মধ্যে ভালোভাবে মেশাতে হবে।
- ➢ তৈরিকৃত চকোলেট গানাশ ঠান্ডা স্থানে (রেফ্রিজারেটরে) রাখতে হবে।

জব নং-৭.২

জবের নাম: হোয়াইট গাণাশ প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদণ্ড:

- ✓ পেস্ট্রির জন্য হোয়াইট গাণাশ তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।
- ✓ পেস্ট্রির জন্য হোয়াইট গাণাশ তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি: পাত্র (এসএস), চুলা, নাড়নী, মেজারিং স্কেল, গামলা (এসএস), ছাকনী ইত্যাদি।



চিত্র: ৭.৩ হোয়াইট গাণাশ

রেসিপি:

ফ্রেশ ক্রিম (Vivo Red)	১ কেজি
তরল দুধ	৭০০ মিলি
হোয়াইট চকোলেট	২.৫ কেজি

প্রস্তুত প্রণালী:

১) প্রথমে একটি পাত্রে ফ্রেশ ক্রিম (Vivo Red) নিতে হবে। তার সাথে তরল দুধ মিশিয়ে চুলায় বসিয়ে জ্বাল দিতে হবে।

২) মিশ্রণ ১০০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় উঠলে তাপ কমিয়ে দিয়ে হোয়াইট চকোলেট গুড়া উক্ত মিশ্রণে ঢেলে দিয়ে নাড়নীর সাহায্যে ভালোভাবে নাড়তে হবে।

৩) এবার ছাকনী দিয়ে মিশ্রণটি ছেকে নিতে হবে।

৪) ঠান্ডা হওয়ার পর পেস্ট্রি পণ্যে তৈরিকৃত পেস্ট্রি ফিল হোয়াইট চকোলেট গানাশ ব্যবহার করা যাবে।

সতর্কতা:

- ➢ চকোলেট গুড়া ক্রিমের মধ্যে ভালোভাবে মেশাতে হবে।
- ➢ তৈরিকৃত হোয়াইট চকোলেট গানাশ ঠান্ডা স্থানে (রেফ্রিজারেটরে) রাখতে হবে।

জব নং- ৭.৩

জবের নাম: পেস্ট্রির জন্য চিকেন ফিলিং প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- ✓ পেস্ট্রির জন্য চিকেন ফিলিং করার জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জন করতে পারবে।
- ✓ পেস্ট্রির জন্য চিকেন ফিলিং তৈরি করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ সমূহ:

ক্রমিক নং	উপকরণ	পরিমাণ
	কাঁচামাল	
১	বাটার	১ টেবিল চামচ
২	চিকেন কিমা	৫০ গ্রাম
৩	ময়দা (অল পারপাস ফ্লাওয়ার)	১ টেবিল চামচ
৪	কাঁটা পেয়াঁজ	$^{১}/_{২}$ টেবিল চামচ
৫	স্টক (চিকেন)	১০০ মিলি
৬	লবণ	পরিমাণমতো
৭	পিপার (সাদা) – গোল মরিচের গুঁড়ো	পরিমাণমতো
	পিপিই	
১	হেয়ার নেট	১টি
২	অ্যাপ্রন	১টি
৩	ডাস্টার ক্লথ	১টি
৪	স্যু বা জুতা	১ জোড়া
	যন্ত্র/যন্ত্রাংশ	
১	ফ্রাই প্যান	১টি
২	ফ্রাইং স্প্যাচুলা	১টি
৪	বোল বা গামলা	১টি

কাজের ধারা:



চিত্র ৭.৪ ফিলিংসহ পেস্ট্রি

১। পিপিই পরিধান করে এবং কাজের প্রস্তুতি নিতে হবে।
২। ১টি ফ্রাই প্যান নিতে হবে।
৩। বার্ণার লো মিডিয়াম হিটে রাখতে হবে।
৪। ফ্রাইপ্যানে বাটার গলিয়ে নিতে হবে।
৫। এরপর চপড (Chopped) ওনিয়ন (পেঁয়াজ) তার মধ্যে দিতে হবে।
৬। কিছুক্ষণ ভাঁজার পর বাদামী রঙ আসার পুর্বেই চিকেন কিমা যোগ করতে হবে এবং ভাঁজতে হবে।
৮। এরপর ময়দা যোগ করতে হবে।
৮। নাড়া চলমান রেখে স্বাদ মতো লবণ এবং সাদা গোল মরিচের গুড়া দিয়ে দিতে হবে।
৯। এবার স্টক যোগ করতে হবে।
১০। নাড়তে হবে এবং সিদ্ধ হওয়ার পর নামিয়ে ফেলতে হবে।
১১। প্রস্তুতকৃত ফিলিং একটি পাত্রে সংরক্ষণ করতে হবে।
১২। ব্যবহৃত সব কিছু ধুয়ে, পরিষ্কার করে, সংরক্ষিত স্থানে রেখে দিতে হবে।

সতর্কতা:

- বার্ণারে তাপমাত্রা যাতে বেশি না হয় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
- পেয়াঁজ অতিরিক্ত ভাঁজা যাবে না।

অনুশীলনী-৭

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। পেস্ট্রি ফিলিং কাকে বলে?

২। পেস্ট্রি ফিলিং তৈরি করে কত ডিগ্রী তাপমাত্রায় কতদিন সংরক্ষণ করা যায়?

৩। দুই ধরনের পেস্ট্রি ফিলের নাম লেখ।

৪। পেস্ট্রি ফিল কিভাবে সংরক্ষণ করতে হয়?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। পেস্ট্রি পণ্যের শেলফ লাইফ বৃদ্ধির উপায়গুলো লেখ।

২। পেস্ট্রি ফিল ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ কর।

৩। বিভিন্ন ধরনের পেস্ট্রি ফিল এর উপাদান ও এদের ভূমিকা উল্লেখ কর।

রচনামূলক প্রশ্ন

১। পেস্ট্রি ফিল তৈরির পদ্ধতি বর্ণনা কর।

২। পেস্ট্রির জন্য চিকেন ফিলিং প্রস্তুত প্রণালী বর্ণনা কর।

অষ্টম অধ্যায়

পেস্ট্রি পণ্য তৈরিকরণ

Pasrty Product Preparation





পেস্ট্রি পণ্যগুলো সুস্বাদু ও মুখরোচক হয়ে থাকে। আমরা ক্ষুধা নিবারণের জন্য অনেক সময় পেস্ট্রি খেয়ে থাকি। সাধারণ মানুষের মধ্যে পেস্ট্রি পণ্যের পরিচিতি বৃদ্ধির ফলে এর চাহিদা বৃদ্ধি পাচ্ছে। পেস্ট্রি পণ্যগুলো সাধারণত আকর্ষণীয়, স্বাদযুক্ত ও মানসম্মতো হয়ে থাকে। এগুলো তৈরির কৌশল জানা থাকলে আমরাও তা সহজে তৈরি করতে পারি। পেস্ট্রি পণ্যের ব্যবসা অত্যন্ত লাভজনক। পেস্ট্রি পণ্য তৈরি করতে জানলে আমরা সহজেই উদ্যোক্তা হতে পারি।

এই অধ্যায় শেষে আমরা-

- ✓ OSH অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ করতে পারব।
- ✓ পেস্ট্রি পণ্যের আকার আকৃতি প্রদান করতে পারব।
- ✓ পেস্ট্রি ফিল ও বেক করতে পারব।
- ✓ পেস্ট্রি বেক ও ফিল করতে পারব।
- ✓ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারব।

৮.১ Occupational Safety and Health (OSH) অনুশীলন

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

৮.২ পেস্ট্রি ফরমিং

পেস্ট্রি ফরমিং: পেস্ট্রি ফরমিং হলো খামিরকে একটি নির্দিষ্ট আকৃতি প্রদান করা। এক্ষেত্রে পেস্ট্রি খামিরের শীটকে নির্দিষ্ট সাইজে কেটে তারপর আকৃতি প্রদান করা হয়। যেমন: পাই, পেটিস, ড্যানিশ ইত্যাদির জন্য ভিন্ন ভিন্ন ফরমিং তৈরি করতে হয়।

পেস্ট্রি ফিলিং: পেস্ট্রি ফরমিং তৈরির পর উক্ত ফরমিংয়ে বিভিন্ন ধরনের পেস্ট্রি ফিলিং দেওয়া হয়ে থাকে। যেমন: ভেজিটেবল ফিলিং, ক্রিম ফিলিং, মাংসের ফিলিং ইত্যাদি। কোন মিশ্রণকৃত উপাদান যেমন: ভেজিটেবল, ক্রিম, টুনা, চিকেন কিমা ইত্যাদি খাদ্য উপযোগী করে পেস্ট্রির ভিতরে দিয়ে যখন বেক করা হয় সেটাকে পেস্ট্রি ফিলিং বলা হয়। ইহা পেস্ট্রির স্বাদ, টেক্সচার (Texture), রুচি বৃদ্ধিতে সহায়ক এবং অপরিহার্য।

পেস্ট্রি ফরমিং ও ফিলিং এর সাধারণ ধাপসমূহ:

- উপাদানগুলি সাবধানে পরিমাপ করা।
- ভালো মানের ময়দা (১০% গ্লুটেন যুক্ত) ব্যবহার করা। চালনি দিয়ে ময়দা ও লবণ একসঙ্গে মেশাতে হবে।
- সবকিছু যতটা সম্ভব ঠান্ডা অবস্থায় রাখতে হবে অন্যথায় চর্বি গলে নষ্ট হয়ে যেতে পারে।
- তৈরির সময় যতটা সম্ভব বাতাস প্রবেশ করাতে হবে।
- চর্বি শক্ত হওয়ার জন্য তৈরি করার পরে শিথিল হতে দেওয়া উচিত।
- পেস্ট্রি যতটা সম্ভব কম নড়াচড়া করা।
- দ্রুত ও হালকা ভাবে রোলিং করা।
- রোলিং করার সময় পেস্ট্রি বেশি প্রসারিত না করা।
- গরম ওভেনে বেক করা যাতে চর্বি দ্রুত স্টার্চ দ্বারা শোষিত হয় এবং পানি বাষ্প আকারে উড়ে যায়।

৮.৩ পেস্ট্রি পণ্যের মান

পেস্ট্রি পণ্যের গুণগত মানের জন্য এর কালার, আকার আকৃতি ও টেক্সার বা গঠন খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আকর্ষণীয় কালার বা রং ক্রেতাদের চাহিদা বৃদ্ধি করে। পেস্ট্রি পণ্যের কালার আনয়নের জন্য এমন কোন কালার ব্যবহার করা যাবে না যা মানুষের স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর। ময়দা থেকে তৈরি পণ্য বেকিং করা হলে পণ্যে আকর্ষণীয় কালার প্রাকৃতিক ভাবেই তৈরি হয়ে থাকে। পেস্ট্রি পণ্য তৈরির অন্যতম উপাদান যেহেতু ময়দা তাই পেস্ট্রি খামির তৈরিতে কোন কালার ব্যবহার করার প্রয়োজন নেই।

পেস্ট্রি পণ্য তৈরিতে বিভিন্ন পেস্ট্রি পণ্যের জন্য ভিন্ন ভিন্ন আকার আকৃতি প্রদান করা হয়ে থাকে। আকার আকৃতির উপরে পেস্ট্রি পণ্যের চাহিদা অনেকাংশে নির্ভর করে। তাই পেস্ট্রি পণ্য তৈরির ক্ষেত্রে সুন্দর গঠন ও আকার আকৃতি প্রদান গুরুত্বপূর্ণ একটি ধাপ।

৮.৪ পেস্ট্রি পণ্যের শেলফ লাইফ

শেলফ লাইফ: কোন একটি খাবার তৈরির পর যত সময় বা যত দিন খাবার উপযোগী থাকে সেই সময়কালই হলো ঐ খাবারের শেলফ লাইফ।

পাই এবং পেস্ট্রির শেলফ লাইফ:

পণ্যের নাম	রেফ্রিজারেটর	ফ্রিজার
টোস্টার পেস্ট্রি	----	২-৩ মাস
পোল্ট্রি পাই	১-২ দিন	৬ মাস
ফ্রুট পাই, বেকড	২-৩ দিন	৮ মাস
পাই এবং পেস্ট্রি, ক্রিম ফিল	২-৩ দিন	৩ মাস
পাই এবং পেস্ট্রি, বেকড	-----	১-২ মাস
পাই এবং পেস্ট্রি, আনবেকড	৩ দিন	৪-৬ মাস

৮.৫ পেস্ট্রি পণ্যের ত্রুটি ও প্রতিকার

ত্রুটি	কারণ	প্রতিকার
ব্লিস্টারড বা ফুলে উঠা পেস্ট্রি	বেশিক্ষণ মিশ্রণ করা। ওভেনের তাপমাত্রা খুব ঠান্ডা বা বেশি। রোলিং আউট করার জন্য অত্যধিক ময়দা ব্যবহার করা হয়। মেশানোর জন্য অত্যধিক পানি ব্যবহার করা।	নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত মিশ্রণ করা। ওভেনের তাপমাত্রা সঠিক রাখা। রোলিং আউট করার জন্য অত্যধিক ময়দা ব্যবহার না করা হয়। মেশানোর জন্য অত্যধিক পানি ব্যবহার না করা।
শক্ত পেস্ট্রি খামির	পানির অসম সংযোজন অতিরিক্ত তাপমাত্রা খুব গরম অপর্যাপ্ত চর্বি এবং অসম মিশ্রণ	পরিমাপ অনুযায়ী পানি ব্যবহার করা। তাপমাত্রা সঠিক রাখা। পরিমাণমতো চর্বি সঠিকভাবে মেশানো।
পাই এর মধ্যে সিক্ত পেস্ট্রি	বেকিং এর সময় বাষ্প অপসারণ না হলে।	বেকিং এর সময় বাষ্প অপসারণ করা।
বেকিং পেস্ট্রি ভঙ্গুর এবং চূর্ণবিচূর্ণ হওয়া	অত্যধিক চর্বি ব্যবহার করা। চর্বির অতিরিক্ত ঘর্ষণ। খুব কম পানি ব্যবহার করা হয়।	অতিরিক্ত চর্বি ব্যবহার না করা। চর্বি অতিরিক্ত সময় ধরে না মেশানো। কম পরিমাণে পানি ব্যবহার না করা।
বেকিং এর সময় পেস্ট্রি সঙ্কুচিত হয়	পেস্ট্রি প্রস্তুতি ও রোলিং এর সময় অতিরিক্ত প্রসারিত হওয়া।	পেস্ট্রি প্রস্তুতি ও রোলিং এর সময় অতিরিক্ত প্রসারিত না করা।
তৈলাক্ত, চর্বিযুক্ত পেস্ট্রি	চর্বি খুব নরম। ওভেনের তাপমাত্রা খুব ঠান্ডা হওয়া	গলিত চর্বি ব্যবহার না করা। ওভেনের তাপমাত্রা সঠিক রাখা।

৮.৬ পেস্ট্রি পণ্য ওয়াস ও উজ্জ্বলতা বা গ্লেজকরণ প্রয়োজনীয়তা

পেস্ট্রি পণ্য তৈরি করা সময় বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করতে হয়। খেয়াল রাখতে হয় খামিরের গায়ে অপ্রয়োজনীয় কোন দ্রব্য বা উপাদান লেগে আছে কিনা। যেমন খামির তৈরি করার সময় খামিরের গায়ে যদি অতিরিক্ত ময়দা লেগে থাকে তবে তা অবশ্যই ব্রাশের সাহায্যে দূর করে নিতে হবে।

পেস্ট্রি পণ্যের উজ্জ্বলতা/গ্লেজ বৃদ্ধির জন্য পণ্য বেকিং করা আগে ও পরে উজ্জ্বলতা বৃদ্ধিকরণ উপাদান যোগ করা হয়ে থাকে। যেমন এক্ষেত্রে আমরা খামির বেক করার আগে এর উপরে ডিমের প্রলেপ দিয়ে বেকিং করলে পণ্যের উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি পায়। তাছাড়া বেকিং করার পর হালকা তেলের প্রলেপ পণ্যের উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি করে। যা পণ্যের প্রতি ক্রেতাদের আকর্ষণ বৃদ্ধি করে।

৮.৭ পেস্ট্রি বেকিং প্রক্রিয়ার ত্রুটি ও করণীয়

পেস্ট্রি পণ্যের জন্য বেকিং একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ। বেকিং সঠিকভাবে না হলে পেস্ট্রি পণ্যের মান কোনভাবেই ঠিক হবে না। তাই বেকিং প্রক্রিয়া অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভাবে সম্পন্ন করতে হয়। বেকিং প্রক্রিয়ায় যে সব ত্রুটি পরিলক্ষিত হয় তা নিচে উল্লেখ করা হলো।

পেস্ট্রি বেকিং প্রক্রিয়ার ত্রুটি	করণীয়
পেস্ট্রি খামিরের ভিতরে কাঁচা থাকা	সঠিক তাপমাত্রায় নির্ধারিত সময় বেকিং করা।
খামিরের উপরের অংশ পুড়ে যাওয়া	ওভেনের তাপমাত্রা ঠিকমতো রাখা।
খামির ঠিকমতো না ফুলা	সঠিক তাপমাত্রায় প্রিহিট করা ওভেনে সঠিকভাবে বেক করা।
খামির শক্ত হয়ে যাওয়া	সঠিক তাপমাত্রায় প্রিহিট করা ওভেনে সঠিকভাবে বেক করা।
ফ্যাট গলে বের হয়ে যাওয়া	সঠিক মাত্রায় ফ্যাট ব্যবহার ও ফ্যাটের মিশ্রণ ঠিকমতো করা।
বেকিং এর সময় খামির সংকুচিত হওয়া	বেকিং এর পূর্বে খামির অতিরিক্ত সময় রেখে না দেওয়া।

৮.৮ পেস্ট্রি পণ্য কন্টামিনেশন ও সংরক্ষণ

পেস্ট্রি পণ্য তৈরি করার পর সেগুলো যত্ন সহকারে সংরক্ষণ করা একান্ত প্রয়োজন। আর এই সংরক্ষণ করতে হবে পৃথক ভাবে। অর্থাৎ তৈরিকৃত পেস্ট্রি পণ্য বেকিং না করা পণ্যের সাথে বা অন্য কোন পণ্যের সাথে রাখা যাবে না। এতে করে ক্রস কন্টামিনেশনের মাধ্যমে পেস্ট্রি পণ্যে দূষণ ঘটতে পারে। কিছু কিছু পেস্ট্রি পণ্য পরিবেশনের পূর্ব পর্যন্ত হালকা উষ্ণ চেম্বারে রাখতে হয়। আবার কিছু কিছু পেস্ট্রি পণ্য ঠান্ডা স্থানে সংরক্ষণ করা হয়। পেস্ট্রি পণ্য নষ্ট হয়ে যাওয়ার হাত থেকে রক্ষা করার জন্য সঠিক উপায়ে সংরক্ষণ করা খুবই জরুরি।

৮.৯ উৎপাদন সরঞ্জাম ও এলাকা পরিষ্কার এবং রক্ষণাবেক্ষণ

প্রথম অধ্যায়ে আলোচনা করা হয়েছে।

ব্যাবহারিক

জব নং-৮.১

জবের নাম: ডোনাট প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড

- ডোনাট প্রস্তুত করার খামির প্রস্তুত করতে পারবে।
- ডোনাট প্রস্তুত করতে পারবে।
- ডোনাট ডেকোরেশন করতে পারবে।
- ওভেন পরিচালনা করতে পারবে।

রেসিপি

ময়দা	১৫০ গ্রাম
গুড়া দুধ	১২ গ্রাম
ঈস্ট	৪ গ্রাম
পানি	৭৫ মিলি লিটার
ডিম	৩০ গ্রাম
ভ্যানিলা	১ মিলি লিটার
লেমন ফ্লেভার	১ মিলি লিটার
লবণ	৩ গ্রাম
চিনি	৩০ গ্রাম
শর্টেনিং এজেন্ট(ডালডা/বাটার)	১২ গ্রাম
তেল (ভাজার জন্য)	২০০ মিলি লিটার অথবা প্রয়োজন মতো

ডোনাট ডেকোরেশনের জন্য

চকোলেট	৫০ গ্রাম
সয়াবিন তেল	১০ মিলি লিটার

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ: মিক্সিং গামলা, ফ্রাই প্যান, স্ট্রেইনার(চালনি), ডোনাট কাটার, বেলন/রোলিং পিন, মেজারিং স্কেল, মেজারিং কাপ, ডো মিক্সার মেশিন, গ্যাস বার্ণার(গ্যাসসহ), বেকিং ট্রে, স্প্যাচুলা, কাপ বাটি, ফার্মেন্টেশন চেম্বার, ওয়ার্কিং টেবিল, ডাস্টার ক্লথ, ক্লিনিং এজেন্ট, সেনিটাইজিং এজেন্ট, পিপিই ইত্যাদি।

প্রস্তুত প্রণালী:

১) সবগুলো কাঁচামাল, উপকরণ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করতে হবে।

২) পিপিই পরিধান করে হাত ও সরঞ্জামাদি পরিষ্কার ও জীবাণুমুক্ত করতে হবে।

৩) চালনি দিয়ে চেলে নেয়া ময়দা, বেকিং পাউডার, গুড়া দুধ এবং ঈস্ট, লবণ, চিনি, বাটার, ব্রেড ইম্প্রুভার, ডিম একত্রে মিক্সিং মেশিনে দিয়ে অথবা হাত দিয়ে মিক্সিং করে খামির তৈরি করতে হবে।

৪) তৈরি খামিরকে ফার্মেন্টেশনের জন্য ১০ থেকে ১৫ মিনিট ঢেকে রাখতে হবে।

৫) এরপর খামিরকে রোলিং পিন দিয়ে রোলিং করতে হবে।

৬) ৫ মিনিট পর খামিরকে মাপ অনুযায়ী ডোনাট কাটার দিয়ে কেটে ট্রেতে সাজাতে হবে।

৭) প্রুফিং এর জন্য ৩০° থেকে ৩৫° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় এবং ৯০% থেকে ৯৫ % আর্দ্রতায় ২০ থেকে ২৫ মিনিট রাখতে হবে।

৮) প্রুফিং শেষ হলে গরম তৈলে ভাজতে হবে।

৯) ঠান্ডা হলে গলানো চকোলেট দিয়ে ডেকোরেশন করে ৫ থেকে ১০ মিনিট রেফ্রিজারেটরে রাখতে হবে।

১০) কাজ শেষে কাজের এরিয়া ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে রাখতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রুফিং এর তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা ঠিক রাখতে হবে।
- চকোলেট যাতে গলে না যায় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে।

জব নং-৮.২

জবের নাম: শর্ট ক্রাস্ট পেস্ট্রি খামির প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- শর্ট ক্রাস্ট পেস্ট্রির খামির প্রস্তুত করতে পারবে।
- খামির সংরক্ষণ করতে পারবে।

রেসিপি:

ময়দা	১১৫ গ্রাম
চর্বি	৬০ গ্রাম
ঠান্ডা পানি	প্রয়োজন মতো
চিনি (পাউডার)	৫ গ্রাম
বেকিং পাউডার	১ গ্রাম

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ: মিক্সিং গামলা, স্ট্রেইনার (চালনি), মেজারিং স্কেল, মেজারিং কাপ, ডো মিক্সার মেশিন,স্প্যাচুলা, কাপ বাটি, ওয়ার্কিং টেবিল, ডাস্টার ক্লথ, রেফ্রিজারেটর, ক্লিনিং এজেন্ট, সেনিটাইজিং এজেন্ট, পিপিই ইত্যাদি।

প্রস্তুত প্রণালী

১) প্রয়োজনীয় পিপিই ও উপকরণ সংগ্রহ করতে হবে।

২) পিপিই পরিধান করে হাত ও ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে নিতে হবে।

৩) রেসিপি অনুযায়ী উপকরণ পরিমাপ করে নিতে হবে।

৪) চালনি দিয়ে ময়দা, বেকিং পউডার ও চিনি চেলে নিতে হবে।

৫) ময়দা, বেকিং পউডার ও চিনির সাথে চর্বি যোগ করে আঙ্গুলের ডগা দিয়ে চর্বি হালকাভাবে ঘষতে হবে যতক্ষণ না এটি ব্রেডক্রাম্বের মতো হয়।

৬) এবার পানি যোগ করে খামির তৈরি করে তৈরি করা খামির রেফ্রিজারেটরে সংরক্ষণ করতে হবে।

৭) কাজ শেষে কাজের এরিয়া ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে রাখতে হবে।

সতর্কতা

- প্রয়োজনীয় উপকরণ ধারাবাহিকতা বজায় রেখে মেশাতে হবে।
- পানি যোগ করার সময় সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে।

জব নং-৮.৩

জবের নাম: চক্স (Choux) পেস্ট প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড

- চক্স (Choux) পেস্ট তৈরি করতে পারবে।
- মিক্সার মেশিন পরিচালনা করতে পারবে।
- চক্স (Choux) পেস্ট সংরক্ষণ করতে পারবে।

রেসিপি

ময়দা	৩৭৫ গ্রাম
বাটার	২৫০ গ্রাম
পানি	৫০০ মিলি লিটার
লবণ	৫ গ্রাম
ডিম	৬২৫ গ্রাম



চিত্র ৮.১: চক্স পেস্ট ভর্তি পেস্ট্রি

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ: মিক্সিং গামলা, ফ্রাই প্যান, সসপ্যান, স্ট্রেইনার(চালনি), মেজারিং স্কেল, মেজারিং কাপ, ডো মিক্সার মেশিন, গ্যাস বার্ণার(গ্যাসসহ),স্প্যাচুলা, কাপ বাটি, ওয়ার্কিং টেবিল, ডাস্টার ক্লথ, ক্লিনিং এজেন্ট, সেনিটাইজিং এজেন্ট, পিপিই ইত্যাদি।

প্রস্তুত প্রণালী

১) প্রয়োজনীয় পিপিই ও উপকরণ সংগ্রহ করতে হবে।

২) পিপিই পরিধান করে হাত ও ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে নিতে হবে।

৩) রেসিপি অনুযায়ী উপকরণ পরিমাপ করে নিতে হবে।

৪) একটি সসপ্যানে পানি, বাটার ও লবণ নিয়ে ফুটিয়ে ঘুর্ণায়মান বয়েল হওয়া পর্যন্ত ফুটাতে হবে।

৫) সসপ্যানটি চুলা থেকে নামিয়ে ময়দা যোগ করে দ্রুত নেড়ে ময়দা ভালোভাবে মিশিয়ে নিতে হবে।

৬) এবার মৃদু তাপে সসপ্যানটি চুলায় বসিয়ে নাড়তে হবে যতক্ষণ পর্যন্ত না খামিরটি বলের মতো আকৃতি হয়।

৭) মিক্সিং গামলায় খামিরটি স্থানান্তর করতে হবে।

৮) মিক্সিং মেশিনে প্যাডেল সংযোগ করে খামিরটি কম স্পীডে মিক্সিং করতে হবে যাতে খামির সামান্য ঠান্ডা হয়।

৯) মিক্সিং মেশিনের স্পীড মাঝারি গতিতে দিয়ে ডিমগুলো ধাপে ধাপে যোগ করতে হবে। একবার ডিম দেওয়ার পর সেগুলো শোষিত হলে পরের বার ডিম যোগ করতে হবে। এভাবে সব ডিম শোষিত হলে চক্স পেস্ট তৈরি হবে।

১০) পেস্ট্রিতে ব্যবহারের জন্য চক্স পেস্ট সংরক্ষণ করতে হবে।

১১) কাজ শেষে কাজের এরিয়া ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে রাখতে হবে।

সতর্কতা:

- চুলায় অতিরিক্ত তাপ দেওয়া যাবে না।
- মিক্সিং মেশিন নির্দিষ্ট স্পীডে চালাতে হবে।
- তৈরিকৃত পেস্ট রেফ্রিজারেটরে সংরক্ষণ করতে হবে।

২০২৫

জব নং-৮.৪

জবের নাম: লেমন টার্ট/চকোলেট টার্ট প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- লেমন টার্ট প্রস্তুত করতে পারবে।
- চকোলেট টার্ট প্রস্তুত করতে পারবে।
- টার্ট বেকিং করতে পারবে।
- ওভেন পরিচালনা করতে পারবে।

রেসিপি:

চকোলেট টার্ট			লেমন টার্ট		
নং	উপকরণ	পরিমাণ	নং	উপকরণ	পরিমাণ
১)	বাটার	১ কেজি	১)	বাটার	১ কেজি
২)	আইসিং সুগার	৫০০ গ্রাম	২)	আইসিং সুগার	৫০০ গ্রাম
৩)	ডিম	৫ টি	৩)	ডিম	৫ টি
৪)	ময়দা	১.৬ কেজি	৪)	ময়দা	১.৬ কেজি
৫)	কোকো পাউডার	৩০০ গ্রাম			

যন্ত্রপাতি ও উপকরণ: মিক্সার মেশিন, গামলা (এসএস), ওভেন/চুলা, টার্ট শেল, ক্লিনিং এজেন্ট, সেনিটাইজিং এজেন্ট, পিপিই ইত্যাদি।


চিত্র ৮.২: লেমন টার্ট শেল

প্রস্তুত প্রণালী (লেমন টার্ট):

১) প্রয়োজনীয় পিপিই ও উপকরণ সংগ্রহ করতে হবে।

২) পিপিই পরিধান করে হাত ও ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে নিতে হবে।

৩) রেসিপি অনুযায়ী উপকরণ পরিমাপ করে নিতে হবে।

৪) কুকিজের খামির তৈরির জন্য একটি মিক্সার মেশিনে বাটার, আইসিং সুগার, ও ডিম একত্রে মিশিয়ে নিতে হবে।

৫) মিশ্রণ তৈরি হওয়ার পর ময়দা যোগ করে মিক্সিং করে খামির তৈরি করতে হবে।

৬) মিক্সার মেশিন থেকে খামির নামিয়ে হাতের সাহায্যে আবার ভালো ভাবে খামির মিশিয়ে নিতে হবে।

৭) এবার খামিরকে পরিমাণ মতো নিয়ে টার্ট শেল এ পাতলা করে দিয়ে টার্ট শেল তৈরি করতে হবে।

৮) খামিরসহ টার্ট শেলগুলো প্রিহিট করা ওভেনে ১৪০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১৫ থেকে ২০ মিনিট বেকিং করতে হবে।

৯) বেকিং সম্পন্ন হলে শেলগুলো ওভেন থেকে নামিয়ে ঠান্ডা করে পরবর্তী ব্যবহারের জন্য সংরক্ষণ করতে হবে।

১০) তৈরিকৃত টার্ট শেলে চকোলেট টার্ট ফিলিং এর ক্ষেত্রে চকোলেট গানাস ঘন করে নজেল দিয়ে টার্টের ভিতরে ব্যবহার করতে হবে। তারপর পরিবেশন করা যাবে।

লেমন টার্ট ফিলিং তৈরির রেসিপি:

ডিমের কুসুম	১২০০ গ্রাম
লেমন জুস	৭৫০ মিলি
বাটার	২০০ গ্রাম
চিনি	১২০০ গ্রাম

১১) লেমন টার্টের শেলে লেমন ফিলিং তৈরির জন্য বাটার, চিনি, ডিমের কুসুম ও লেমন জুস একত্রে জ্বাল দিতে হবে যতক্ষণ না ঘন হয়।

১২) ফিলিং ঘন হলে চুলা থেকে নামিয়ে ঠান্ডা করার জন্য চিলার ফ্রিজে রাখতে হবে। ঠান্ডা হওয়ার পর ফ্রিজ থেকে বের করে টার্ট শেলে ভিতর দিয়ে পরিবেশন করা হয়।

১৩) কাজ শেষে কাজের এরিয়া ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে রাখতে হবে।

সতর্কতা:

- প্রিহিট করা ওভেন টার্ট বেকিং করতে হবে।
- ওভেনের তাপমাত্রা সঠিক রাখতে হবে।
- টার্টে ব্যবহারের ফিলিং যাতে গলে না যায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

জব নং-৮.৫

জবের নাম: চিকেন পাই প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:
- চিকেন পাই প্রস্তুত সম্পর্কে জ্ঞান অর্জন করবে।
- চিকেন পাই প্রস্তুত করতে পারবে।

রেসিপি:

পাফ ডো বা খামির	৫০০ গ্রাম
ডিম	১ পিস
চিকেন ফিলিং	৩৫০ গ্রাম

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ: মিক্সিং গামলা, স্ট্রেইনার(চালনি), ডো কাটার, বেলন/রেলিং পিন, মেজারিং স্কেল, মেজারিং কাপ, বেকিং ট্রে, ওভেন, কাপ বাটি, এগ বিটার, ওয়ার্কিং টেবিল, ডাস্টার ক্লথ, ক্লিনিং এজেন্ট, সেনিটাইজিং এজেন্ট, পিপিই ইত্যাদি।

প্রস্তুত প্রণালী:

১) প্রয়োজনীয় পিপিই ও উপকরণ সংগ্রহ করতে হবে।

২) পিপিই পরিধান করে হাত ও ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে নিতে হবে।

৩) রেসিপি অনুযায়ী উপকরণ পরিমাপ করে নিতে হবে।

৪) খামির রোলিং করার জন্য ওয়ার্কিং টেবিল প্রস্তুত করে টেবিলে ৫০ গ্রাম ময়দা ছিটিয়ে নিতে হবে।

৫) পূর্বে তৈরি করা খামির রেফ্রিজারেটর থেকে বের করে রেসিপি অনুযায়ী পরিমাপ করে ওয়ার্কিং টেবিলে ৩০ মিনিট রেখে দিতে হবে।

৬) এরপর পাই তৈরির জন্য খামিরকে ২ মিমি পুরুত্বে বেলে নিতে হবে।

৭) গোলাকার কাটার দিয়ে খামির কেটে পাই মোল্ডয়ে বসিয়ে নিতে হবে। ফিলিং করার পূর্বে কিছু সময় খামির সহ মোল্ড রেখে দিতে হবে।

৮) পাইয়ের মধ্যে পূর্বে তৈরি করা চিকেন ফিল দিতে হবে।

৯) পাইয়ের উপরে দেওয়ার জন্য অন্য একটি খামির কেটে তার মধ্যে ব্রাশ দিয়ে ডিমের প্রলেপ দিতে হবে।

১০) ডিমের প্রলেপ খামির পাইয়ের উপরে বসিয়ে চারপাশ সিল করে দিতে হবে।

১১) পেস্ট্রি পাই সফট বা নরম হওয়ার জন্য কিছু সময় রেখে দিতে হবে।

১২) সবগুলো পাই বেকিং ট্রেতে নিয়ে প্রিহিট করা ওভেনে ১৮০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ২৫-৩০ মিনিট বেক করতে হবে।

১৩) এরপর ওভেন থেকে বেক করা পাই বের করে সংরক্ষণ অথবা পরিবেশন করতে হবে।

১৪) কাজ শেষে কাজের এরিয়া ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে রাখতে হবে।

সতর্কতা:

- পাই মোল্ডে খামির দেওয়ার পূর্বে মোল্ডে তেল মেখে নেয়া ভালো।
- প্রিহিট করা ওভেনে পাই বেকিং করতে হবে।

জব নং-৮.৬

জবের নাম: ফিলো (Filo) পেস্ট্রি প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- ফিলো পেস্ট্রি তৈরির উপকরণ সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ফিলো পেস্ট্রি তৈরি করতে পারবে।

রেসিপি:

ময়দা	১ কেজি
লবণ	১৫ গ্রাম
বাটার (গলিত)	৭০ গ্রাম
পানি (গরম)	৫৬০ মিলি লিটার

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ: মিক্সিং গামলা, স্ট্রেইনার(চালনি), ডো কাটার, বেলন/রোলিং পিন, মেজারিং স্কেল, মেজারিং কাপ, বেকিং ট্রে, ওভেন, কাপ বাটি, এগ বিটার, ওয়ার্কিং টেবিল, ডাস্টার ক্লথ, ক্লিনিং এজেন্ট, সেনিটাইজিং এজেন্ট, পিপিই ইত্যাদি।

প্রস্তুত প্রণালী:

১) প্রয়োজনীয় পিপিই ও উপকরণ সংগ্রহ করতে হবে।

২) পিপিই পরিধান করে হাত ও ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে নিতে হবে।

৩) রেসিপি অনুযায়ী উপকরণ পরিমাপ করে নিতে হবে।

৪) ময়দা ও লবণ একত্রে মেশাতে হবে।

৫) এগ বিটারের সাহায্যে ডিম বিট করে এর সাথে পর্যায়ক্রমে পানি ও বাটার (গলিত) যোগ করতে হবে।

৬) মসৃণ ও গোলাকার বল না হওয়া পর্যন্ত হাতের তালু ও আঙ্গুল দিয়ে মিক্সিং করতে হবে।

৭) গোলাকৃতি খামির একটি ভেজা কাপড় দিয়ে ঢেকে ১ ঘন্টা অপেক্ষা করতে হবে।

৮) টেবিলের উপরে একটি কাপড় রেখে তার উপর ময়দা দিয়ে এরপর খামির রেখে হাত দিয়ে যতটা সম্ভব প্রসারিত করতে হবে।

৯) খামিরের মধ্যে ফিলিং দিয়ে তারপর সুইস রোলের মতো রোল করে নিতে হবে।

১০) রোলকে কেটে এবং ডিমের প্রলেপ দিতে হবে।

১১) ২০ মিনিট অপেক্ষা করার পর প্রিহিট করা ওভেনে ২০০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১৫-২০ মিনিট বেক করতে হবে।

১২) বেক করা হলে ওভেন থেকে পেস্ট্রি বের করে সংরক্ষণ বা পরিবেশন করতে হবে।

১৪) কাজ শেষে কাজের এরিয়া ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে রাখতে হবে।

সতর্কতা:

- বিটারে বিট করার সময় সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে।
- প্রিহিট করা ওভেনে বেকিং করতে হবে।

জব নং-৮.৭

জবের নাম: চিকেন পেটিস প্রস্তুতকরণ।

পারদর্শিতার মানদন্ড:

- চিকেন পেটিস তৈরির উপকরণ সম্পর্কে জানতে পারবে।
- চিকেন পেটিসের খামির তৈরি করতে পারবে।
- চিকেন পেটিসের জন্য চিকেন কিমা প্রস্তুত করতে পারবে।
- চিকেন পেটিস বেক করতে পারবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ

উপকরণের নাম	পরিমাণ
গমের ময়দা (১২-১৪% গ্লুটেন যুক্ত)	১৫০০ গ্রাম
ডালডা	৭০০ গ্রাম
সয়াবিন তেল	৫০ মিলি লিটার
পানি	৮০০ মিলি লিটার
লবণ	২০ গ্রাম
ডিম	২ টা

মাংসের কিমা প্রস্তুতের উপরকন

উপকরণের নাম	পরিমাণ
মুরগীর মাংস (হাড়বিহীন)	১ কেজি
পেঁয়াজ	১ কেজি
কাঁচামরিচ	৫০ গ্রাম
আদা বাটা	৫০ গ্রাম
রসুন বাটা	২০ গ্রাম
হলুদ (গুড়া)	পরিমাণমতো
জিরা (গুড়া)	২০ গ্রাম
সয়াবিন তেল	২৫০ মিলি লিটার
লবণ	পরিমাণমতো

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও মালামাল: ওভেন, ডো মিক্সার মেশিন, ব্যালেন্স, স্টীলের গামলা, ওভেন ট্রে, ব্লেন্ডার মেশিন, নাড়নী, বেলন, চপিং বোর্ড, পলিথিন, চাকু, বাটি, বীকার, ফ্রাই প্যান, ব্রাশ, ক্লিনিং এজেন্ট, সেনিটাইজিং এজেন্ট, পিপিই ইত্যাদি।

প্রস্তুত প্রণালী:

১) প্রয়োজনীয় পিপিই ও উপকরণ সংগ্রহ করতে হবে।

২) পিপিই পরিধান করে হাত ও ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে নিতে হবে।

৩) রেসিপি অনুযায়ী উপকরণ পরিমাপ করে নিতে হবে।

৪) ময়দা, পানি, লবণ, ডিম, সয়াবিন তেল একত্রে যোগ করে মিক্সার মেশিনে খামির তৈরি করতে হবে। খামির হবে কিছুটা নরম প্রকৃতির। মিক্সার মেশিনে তৈরি খামির যথার্থ না হলে খামিরকে হাত দিয়ে পিষে নরম করে নিতে হবে।

৫) তৈরি খামিরকে গোল করে উপরে হালকা তেল মেখে পলিথিন দিয়ে ঢেকে ২৫-৩০ মিনিট রেখে দিতে হবে। এতে খামির নরম হবে।

৬) ডালডা হাত দিয়ে পিষে ক্রিম তৈরি করতে হবে। অথবা মেশিনে দিয়ে ক্রিম তৈরি করতে হবে। ক্রিম হবে সাদা রংয়ের।

৭) ২৫-৩০ মিনিট পর খামিরকে বেলন দিয়ে বেলে বা প্রসারিত করে পাতলা করে নিতে হবে। খামিরের উপরে ডালডার ক্রিমকে ছড়িয়ে দিতে হবে।

৮) ক্রিম ছড়ানো খামিরকে মাঝামাঝি ভাবে কয়েকটি (৩-৪টি) টুকরা করে কেটে নিতে হবে। এরপর প্রথমে একটি অংশকে প্রসারিত করে মোড়াতে হবে। মোড়ানো অংশটিকে ২য় অংশের উপর রেখে একত্রে একইভাবে মোড়াতে হবে। একই ভাবে ৩য় বা ৪র্থ অংশকে মোড়ানোর মাধ্যমে একটি খামির বানাতে হবে। মোড়ানো খামিরের উপর সয়াবিন তেল মেখে ২৫-৩০ মিনিট পলিথিন দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে। এতে সমস্ত ডালডার ক্রিম খামির শোষণ করে নিবে।

৯) খামিরকে বেলন দিয়ে বেলে প্রসারিত করতে হবে। প্রসারিত খামিরকে নির্দিষ্ট আকৃতিতে কেটে তার মধ্যে পূর্বে তৈরি করা মাংসের কিমা দিয়ে ফোল্ডিং করে নিতে হবে। খামিরে উপরে ডিমের হালকা প্রলেপ দিতে হবে।

১০) তৈরিকৃত পেটিসকে বেকিং ট্রেতে নিয়ে প্রিহিট করা ওভেনে ২৫০° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ২০-২৫ মিনিট বেকিং করতে হবে।

১১) কাজ শেষে কাজের এরিয়া ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে রাখতে হবে।

চিকেন কিমা প্রস্তুত:

১) চুলায় ফ্রাইপ্যান বসিয়ে চুলা অন করতে হবে।
২) ফ্রাইপ্যানে সয়াবিন তেল দিয়ে গরম হওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা করতে হবে।
৩) তেল গরম হলে ধারাবাহিক ভাবে পেয়াঁজ, আদা বাটা, রসুন বাটা, কাঁচা মরিচ, লবণ, হলুদ গুড়া, জিরাগুড়া দিয়ে ভাজতে হবে।
৪) হালকা বাদামী বর্ণ আসলে মুরগীর মাংস যোগ করতে হবে। ভালোভাবে কিমা হওয়া পর্যন্ত তাপ দিতে হবে।
৫) কিমা হয়ে গেলে চুলা থেকে নামিয়ে নিতে হবে।

সতর্কতা:

- ডালডা দিয়ে ক্রিম তৈরির সময় ডালডা কোন ভাবেই দানাদার থাকবে না।
- খামির সব ডালডা শোষণ করে নেয়া পর্যন্ত অপেক্ষা করতে হবে।
- প্রিহিট করা ওভেনে বেক করতে হবে।
- পেটিসের উপরের অংশ যাতে পুড়ে না যায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

অনুশীলনী-৮

অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। পেস্ট্রি তৈরিতে কত % গ্লুটেন যুক্ত ময়দা ব্যবহার করা হয়?

২। পেস্ট্রি খামির কিভাবে রোলিং করতে হয়?

৩। পেস্ট্রি খামির বেক করার সময় চর্বি কী দ্বারা শোষিত হয়?

৪। ক্রিম ফিল পেস্ট্রির শেলফ লাইফ উল্লেখ কর।

৫। পেস্ট্রির খামির শক্ত হয়ে থাকে কেন?

সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন

১। পেস্ট্রি পণ্যে কালার বা রং কিভাবে তৈরি হয়?

২। শেলফ লাইফ বলতে কী বোঝায়?

৩। পেস্ট্রির খামির ব্লিস্টারড বা ফুলে উঠার কারণগুলো উল্লেখ কর।

৪। পেস্ট্রি পণ্যের ওয়াস ও গ্লেজকরনের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা কর।

৫। পেস্ট্রি বেকিং এর ত্রুটি ও করণীয় উল্লেখ কর।

রচনামূলক প্রশ্ন

১। পেস্ট্রি পণ্যের বিভিন্ন ত্রুটি, কারণ ও প্রতিকার উল্লেখ কর।

২। রেসিপি সহ ডোনাট প্রস্তুত প্রণালী ব্যাখ্যা কর।

৩। চিকেন পাই প্রস্তুত প্রণালী ব্যাখ্যা কর।

৪। চিকেন পেটিস প্রস্তুত প্রণালী বর্ণনা কর।

সমাপ্ত

২০২৫ শিক্ষাবর্ষ

ফুড প্রসেসিং অ্যান্ড প্রিজারভেশন-২

কারিগরি শিক্ষা আত্মনির্ভরশীলতার চাবিকাঠি

তথ্য, সেবা ও সামাজিক সমস্যা প্রতিকারের জন্য '৩৩৩' কলসেন্টারে ফোন করুন।

নারী ও শিশু নির্যাতনের ঘটনা ঘটলে প্রতিকার ও প্রতিরোধের জন্য ন্যাশনাল হেল্পলাইন সেন্টারের ১০৯ নম্বর-এ (টোল ফ্রি, ২৪ ঘণ্টা সার্ভিস) ফোন করুন।